1305③

Wetmaster

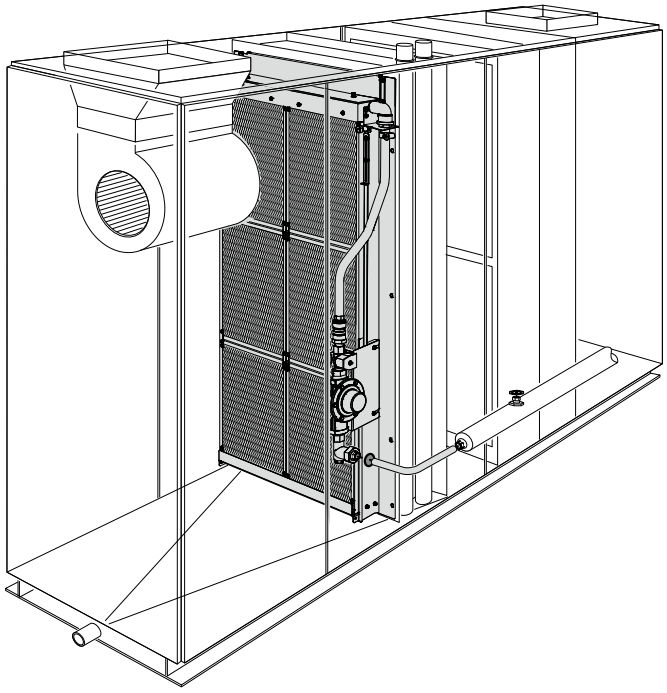
施工要領書
取扱説明書

空調機・全熱交換器組込用

滴下浸透気化式加湿器

WM-VHE タイプ

このたびはウエットマスター滴下浸透気化式加湿器を
ご採用いただき、まことにありがとうございます。



施工者の方へ

●本製品の機能を十分に発揮させ、安全にご使用いただくためには、適切な取付工事が必要です。施工にあたっては必ず本書をお読みいただき、本書の内容に従って施工してください。

●本書を含めて製品添付の説明書類は、必ずお客様にお渡しして、保管いただくように依頼してください。

本製品をご使用になるお客様へ

●ご使用前には、必ず本書をよくお読みください。また、本書は製品添付の他の書類とともにお客様にて必ず保管してください。

ウエットマスター株式会社

目　次

■安全上のご注意 ---------- P. 1

1．一　般 ----------P. 2

1-1．概　要 ····· P.2
1-2．加湿原理について ····· P.2
1-3．使用場所の制限について ····· P.2

2．仕　様 ---------- P. 3

3．施　工 ----------P. 4 ～ 15

3-1．付属品 ····· P.4
3-2．空調機器への組込 ····· P.4
3-2-1．本体取付時の留意点 ····· P.4
3-2-2．加湿器メンテナンススペースとヘッダケース種別について ·· P.5
3-2-3．加湿器本体のコイルフランジへの取付 ····· P.6
3-2-4．給水ユニットの取付 ····· P.7
3-2-5．ワンタッチジョイントの取り扱いについて ····· P.8
3-2-6．給水配管 ····· P.9
3-2-7．排水配管 ····· P.9
3-2-8．電気配線 ····· P.10
3-2-9．「各種オプション仕様」取付時の留意点 ····· P.11
(1) ステップ制御仕様 ····· P.11
(2) 給水ユニット別設置仕様 ····· P.12
(3) バイパスバルブ付 ····· P.13
(4) フラッシングバルブ付 ····· P.14
3-3．試運転 ····· P.15
3-3-1．試運転前の確認事項 ····· P.15
3-3-2．試運転手順 ····· P.15
3-3-3．チェック項目 ····· P.15
3-3-4．試運転終了 ····· P.15

4．運転管理 ----------P. 16 ～ 17

4-1．設置後はじめての運転に際して ····· P.16
4-2．日常の運転管理 ····· P.16
4-3．長期休止の場合 ····· P.17
4-3-1．長期休止にあたって ····· P.17
4-3-2．長期休止後の運転再開にあたって ····· P.17

5．一般保守要領 ---------- P. 18 ～ 29

5-1．作業の前に ····· P.18
5-2．一般保守項目 ····· P.18
5-3．作業要領 ····· P.19
【№ 1】給水配管のフラッシング（共通作業） ····· P.19
【№ 2】給水ストレーナの掃除（共通作業） ····· P.20
【№ 3-A】給水配管のフラッシング・給水ストレーナの掃除、加湿モジュール洗浄・給水ヘッダのノズル掃除（「跳ね上げ式給水ヘッダ」に適用する作業） ···· P.21
【№ 3-B】給水配管のフラッシング・給水ストレーナの掃除、加湿モジュール洗浄・給水ヘッダのノズル掃除（「引き出し式給水ヘッダ」に適用する作業） ···· P.25
【№ 4】給水ヘッダの水抜き（共通作業） ····· P.29

6．故障の原因と処置---------- P. 30 ～ 31

6-1．故障と思われる前に ····· P.30
6-2．故障のチェックと処置 ····· P.30
6-3．故障時の作業が終わったら ····· P.30
6-4．保証期間 ····· P.30
6-5．故障のチェックと処置／一覧表 ····· P.31

7．外形参考図 ---------- P. 32 ～ 33

7-1．VHE50/65 標準仕様 ····· P.32
7-2．VHE100/130 標準仕様 ····· P.33

安全上のご注意

●取付および取扱は、本書をよくお読みのうえ、本書の内容に従って確実に行ってください。

●ここに示した注意事項は ⚠**警告**・⚠**注意**に区分していますが、誤った取付や取扱をした時に、死亡や重傷等の重大な結果に結びつく可能性が大きいものを、特に ⚠**警告**の欄にまとめて記載しています。
また ⚠**注意**の欄に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。いずれも安全に関する重要な内容を記載していますので、必ず守ってください。

●取付工事完了後は、試運転を行って異常がないことを確認してください。また、本書を含めて製品添付の説明書類は、必ずお客様にお渡しして、保管いただくように依頼してください。

⚠ 警 告

◆本製品は、専門業者の管理のもとにご使用ください。

◆取付は、専門業者に依頼してください。取付工事に不備があると、水もれや感電、火災等の事故の原因になります。

◆取付工事は製品添付の説明書類に従って確実に行ってください。取付工事に不備があると、水もれや感電、火災等の事故の原因になります。

◆取付は、重さに十分耐える所に確実に行ってください。強度不足や取付工事に不備があると、落下や転倒等による事故の原因になります。

◆高さが２メートル以上の箇所で作業を行うときは、適正な足場を確保し安全帯を使用する等、墜落による作業者の危険を防止するための措置を講じてください。

◆電気工事は、電気工事士の資格のある方が、「電気設備に関する技術基準」「内線規定」および製品添付の説明書類に従って施工し、必ず専用回路を使用してください。電気回路の容量不足や施工不備があると、感電、火災の原因になります。

◆電気配線は所定のケーブルを使用して確実に接続し、端子接続部にケーブルの外力が伝わらないように確実に固定してください。接続や固定が不完全な場合は、発熱、火災の原因になります。

◆工事の部材は付属品および指定の部材をご使用ください。寸法や材質等の適合しない部材を使用すると、水もれや感電、火災等の事故の原因になります。

◆水道法、消防法等に規制される部材の取扱については、専門業者に依頼してください。

◆改造は絶対にしないでください。部品交換を含め、修理は当社または専門業者にご相談ください。修理に不備があると、水もれや感電、火災等の事故の原因になります。

◆保守点検作業は、当社または専門業者にご相談いただくか、設備機器に関する知識および作業経験のある方が行ってください。保守点検作業に不備があると、水もれや感電、火災等の原因になります。

◆保守点検作業を行うときは、必ず運転を停止して元電源を切ってください。

⚠ 注 意

◆本製品は、病院空調等、特に清浄度を必要とする空調設備には使用できないことがあります。このような場合は当社までご相談ください。

◆給水の水質は、水道法に規定する水質基準に準ずるものをご使用ください。水質が不適当な場合は、室内の空気の汚れの原因になることがあります。

◆配管工事は、製品添付の説明書類に従って確実に行い、結露が生じないよう保温してください。配管工事に不備があると、水もれによる事故の原因になります。

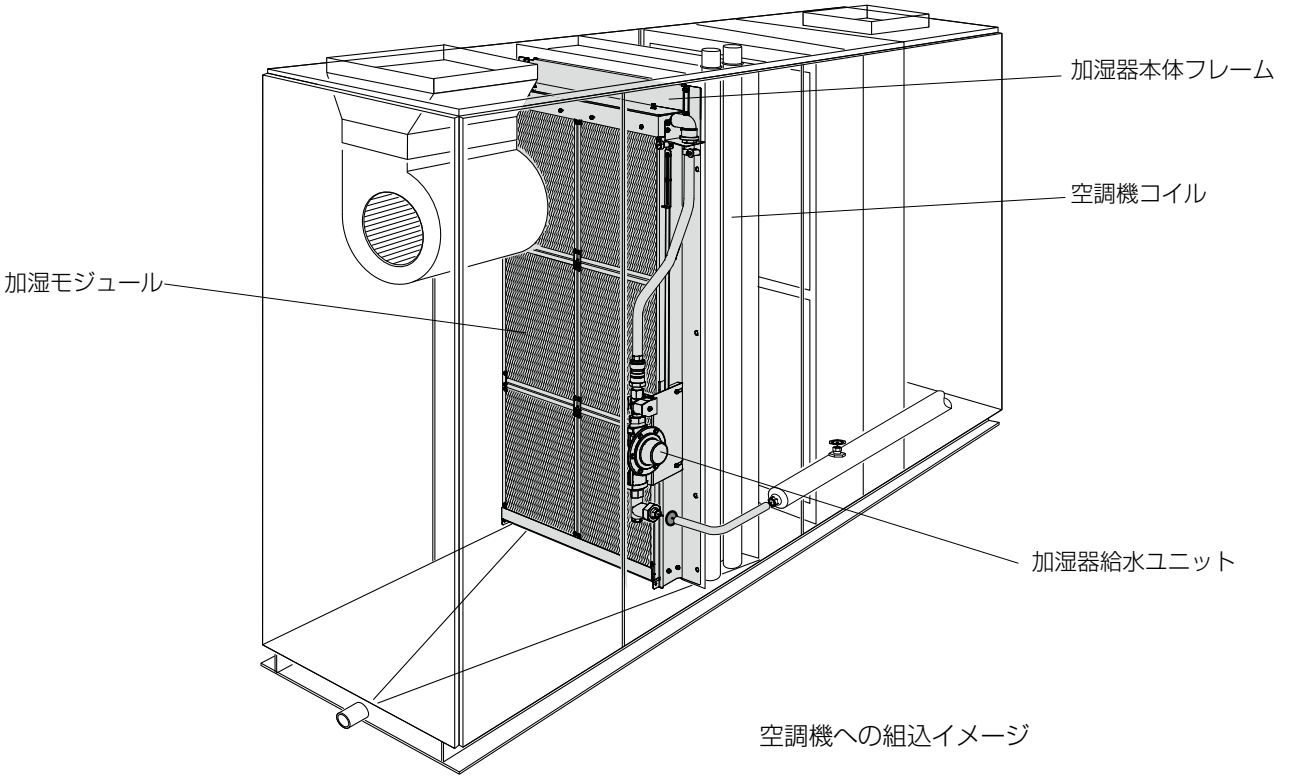
◆アースを行ってください。アース線は、ガス管、水道管、避雷針、電話のアース線に接続しないでください。アースが不完全な場合は、感電の原因になることがあります。

◆漏電ブレーカ（電源元スイッチ）を取り付けてください。漏電ブレーカが取り付けられていないと、感電の原因になることがあります。

◆正しい容量のヒューズ以外は使用しないでください。不適当な容量のヒューズや針金・銅線等を使用すると、故障や火災の原因になることがあります。

1．一　般

1－1．概 要



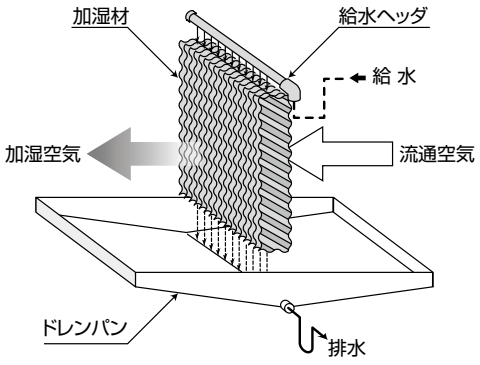
空調機への組込イメージ

●滴下浸透気化式加湿器ウエットマスター VHE タイプは、加湿器本体を空調機器のコイルフランジなどに取り付け、本体内に組み込まれた給水ヘッダより滴下給水して、加湿材表面で流通空気との顕熱～潜熱の熱交換を行うことにより水分を気化蒸発させて加湿する方式の加湿器です。

1－2．加湿原理について

●給水は本体内上部の給水ヘッダを通って加湿材に均一に滴下され、下方に向かって浸透します。
気流が加湿材を通過する際に加湿材表面から水分のみが気化蒸発して加湿が行われ、余剰水は加湿材の汚れなどを含みながらドレンとして排水されます。（自己洗浄効果）

■加湿原理のモデル図



1－3．使用場所の制限について

●滴下浸透気化式加湿器は、右記のような現場では使用できないことがありますので、事前に当社宛お問い合わせください。

●電気ヒータ等の補助ヒータを取り付ける場合は、組込スペースおよび輻射熱の影響により使用できない場合がありますので事前に当社宛お問い合わせください。

＊通気、設置場所に腐食性ガスが予想される場合
＊厨房、食品工場その他、通気に塩分やオイルミストを含むおそれのある場合
＊機械工場など、通気に金属製の塵埃を含むおそれのある場合
＊病院などの特殊空調
＊供給水が水道水の水質基準を満足しない場合

2．仕　様

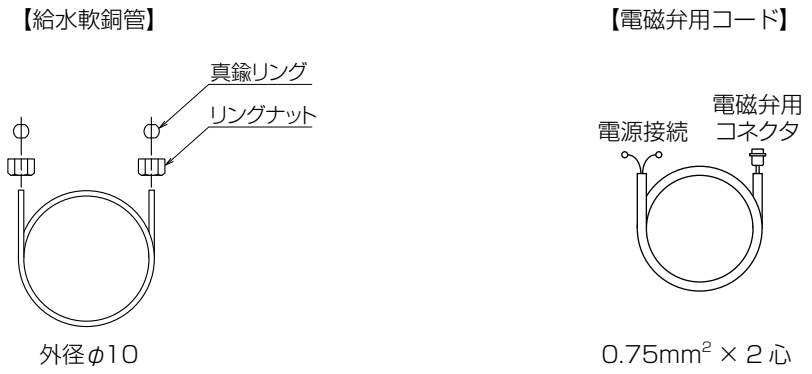
機種・型式		滴下浸透気化式加湿器　ウエットマスター **VHE**（空調機・全熱交換器組込用）			
加湿モジュール形式		VHE50	VHE65	VHE100	VHE130
加湿モジュール奥行寸法		50mm	65mm	100mm	130mm
本体フレーム奥行寸法※1		70mm	85mm	130mm	160mm
適用飽和効率 ※2		1 ～ 45%	46 ～ 55%	56 ～ 70%	71 ～ 80%
定格電源		単相 AC200V　50/60Hz			
定格消費電力		15W（給水用電磁弁 1 ケ当り）			
電気特性	電圧許容範囲	±10%以内			
	絶縁抵抗	100MΩ以上			
	絶縁耐圧	AC1500V　1 分間印加異常なし			
使用条件	周囲温湿度	加湿器本体：5 ～ 60℃　　給水ユニット：5 ～ 50℃（凍結しないこと）　90% RH 以下			
	取付面風速	3.75m/s 以下（使用条件や加湿器サイズによっては、この値以下となる場合があります。）			
	給水水質	水道法水質基準に準ずる飲料水			
	給水圧力、温度	0.05 ～ 0.75MPa、5 ～ 40℃ （空調条件、加湿器サイズなどによっては 0.08 ～ 0.75MPa の場合があります） （バイパスバルブ付の場合は 0.05 ～ 0.50MPa となります）			
梱包内容 ※梱包内容は、お客様のご指定により異なる場合があります。		**【加湿器本体梱包】** ①加湿器本体（給水ホースφ12 ×φ18、ワンタッチジョイント、ホースバンド付）…… 1台 ②給水軟銅管（φ10）…… 1本 ③施工要領書／取扱説明書類 …… 一式 **【給水ユニット梱包】** ④給水ユニット（給水ストレーナ兼用減圧弁、電磁弁、電磁弁用コード、取付ブラケット付）…… 1台 ⑤リングナット、真鍮リング（給水軟銅管接続用）…… 各2個			
その他		1）加湿器本体の取付場所には、保守点検作業が容易に行えるだけのサービススペースが必要です。 2）加湿器本体は、加湿モジュールの洗浄が行えるように、取り外しできる構造になっています。 3）加湿器本体の取付場所には、個々の加湿モジュールを空調機器の外に取り出せる大きさの点検口が必要です。 4）給水サービス弁および漏電ブレーカを各加湿器ごとに設けてください。 5）加湿器への給水は、公共の水道管から直接接続することはできません。このような場合はシスターン（型式認可品）をご使用ください。水道直結給水についてはお問い合わせください。 6）衛生的な空調を行うためには、運転を休止している空調機器内に含水状態の加湿モジュールが長時間放置されることは望ましくありません。定期的に加湿モジュールが乾燥しない場合、臭気の発生に至る場合があります。 ＊空調機器の運転を一昼夜以上にわたって休止する場合には、加湿器の運転を停止して 1 時間程度の空調機アフターラン（送風運転）を行い、加湿モジュールを乾燥させてください。 ＊ 24 時間運転など加湿器の運転を停止できない現場では、給水ステップ制御により交互運転を行い加湿モジュールを乾燥させる事例があります。また、空調機器の運転を停止する 1 時間程度前に加湿器の給水を停止することで、加湿モジュールを乾燥させるスケジュール運転を実施することもご検討ください。給水を停止しても加湿モジュールに保水した水が気化蒸発することで、極端な加湿不足などの不都合は回避可能となります。 ＊加湿シーズン終了後は加湿モジュールを加湿器本体から取り外すことをおすすめいたします。加湿モジュールを取り外すことにより、空調機ファンの負荷軽減、加湿モジュールの汚れ防止になります。 7）加湿モジュールは、使用によって汚れが堆積するため、加湿能力および加湿による気化冷却効果が徐々に低下します。データセンター等で加湿による気化冷却を行う場合には、不慮の断水や故障を考慮し、当加湿器と冷却コイルとを併用してご使用ください。また、加湿モジュールは、定期的な洗浄が必要です。汚れの量は、水質や運転環境の様々な要因によって変化しますが、水道法水質基準に準じている場合でも、全硬度、シリカ成分量などが多ければ、それだけ汚れ（スケール成分の析出）量も多くなる可能性があります〔供給水質の目安＝全硬度：70（mg$CaCO_3$/ℓ）以下、イオン状シリカ濃度：30（mgSiO_2/ℓ）以下〕。 加湿モジュールは定期的に監視し、汚れの質や量に応じた洗浄方法、洗浄サイクルを定めてください。 軟水器を使用すると、軟質のスケールが析出し、飛散することがありますので、軟水を供給しないでください。 8）加湿モジュールの交換周期は、加湿器の設置環境や運転状況、洗浄作業の頻度などにより左右されますが、一般空調（暖房期の加湿運転、年間運転時間：1000 時間）においては 5 ～ 10 年、年間空調（年間運転時間：5000 時間）においては 1 ～ 2 年をめやすとします。 また、データセンター等で加湿による気化冷却を目的として周年運転を行う場合には、年 1 回の交換をお願いします（交換用加湿モジュールの予備ストックもご検討ください）。 9）空気清浄度を管理されている室内、施設を対象に加湿器をご使用になる場合は、加湿器を組み込んだ空調系統の加湿器二次側に、要求清浄度を満足できる能力を有する最終フィルタを設置してください。室内直接加湿の場合は、お問い合わせください。			
備　考		※ 1 本体フレーム奥行寸法は、設置条件により異なる場合があります。詳細は添付図面を参照してください。 ※ 2 適用飽和効率は、加湿モジュール形式に対する適用範囲を表し、使用条件により異なります。各加湿モジュール形式の最大飽和効率は加湿器通過面風速 2.5m/s の値です。			

3．施　工

3－1．付属品

●加湿器本体（給水ホース付）、給水ユニットのほかに図－１に示す付属品があります。
付属内容は、お客様のご指定がある場合には省略または別途部品の追加などがありますのでよくご確認ください。

図－１：付属品



3－2．空調機器への組込

⚠警告	◆加湿器のサイズが大きくなると相当な重さになります。運搬および取付の際には転倒や落下による事故に十分ご注意ください。 ◆取り扱いに際しては、保護手袋を着用するなど、安全に十分ご配慮ください。

3-2-1．本体取付時の留意点

●加湿モジュールは変形・損傷した場合には修復できません。取り扱いに際しては、手や身体、工具などによる損傷、転倒などによる損傷に十分ご注意ください。

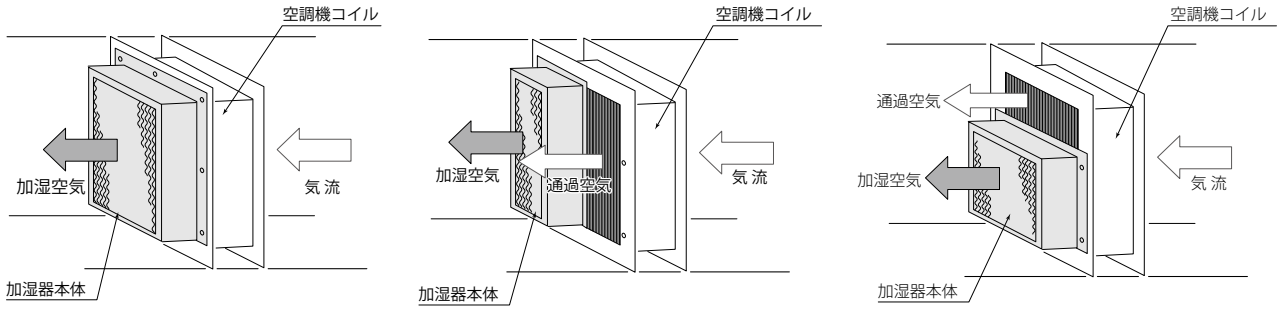
●加湿器運転中は常時ドレンが出ますので、加湿器本体下部には必ずドレンパンが必要です。

●加湿器取付位置には、保守点検作業が容易に行えるだけのサービススペースおよび、個々の加湿モジュールを空調機器の外に取り出せるだけの点検口が必要です。

●加湿器の設置方式には「クローズタイプ」と「オープンタイプ」があります（図－２）。特にオープンタイプの場合には、本体の取付位置・取付方向を別途図面および現場の指示などで必ずよくご確認ください。

●全熱交換器に組み込む場合は、加湿器用の取付アングルなどが必要となります。

図－２：加湿器の設置方式

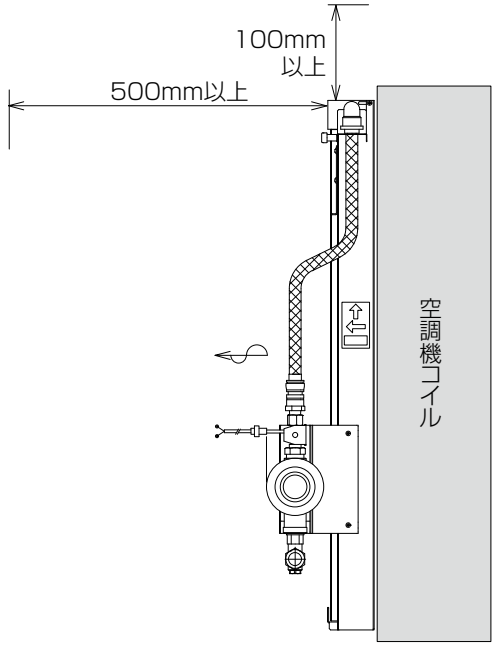


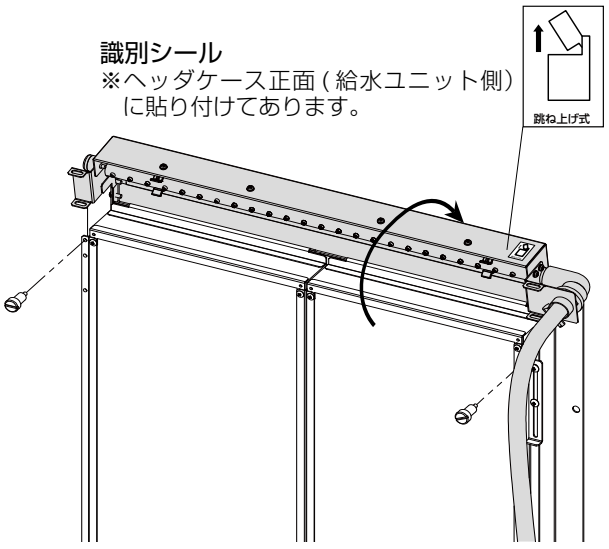
3-2-2．加湿器サービススペースとヘッダケース種別について

●後々のメンテナンスの際、本加湿器の主要部品を取り外すために、下記に示す加湿器サービススペースを確保してください。
また、本加湿器には**「跳ね上げ式」**と**「引き出し式」**の 2 種類のヘッダケースがあります。
跳ね上げ式のヘッダケースを基本としますが、本体寸法およびオプション等の仕様により「引き出し式」となることがあります。お客様によるヘッダケース種別の指定はできません。

図－ 3：加湿器サービススペースとメンテナンス時の加湿器上部

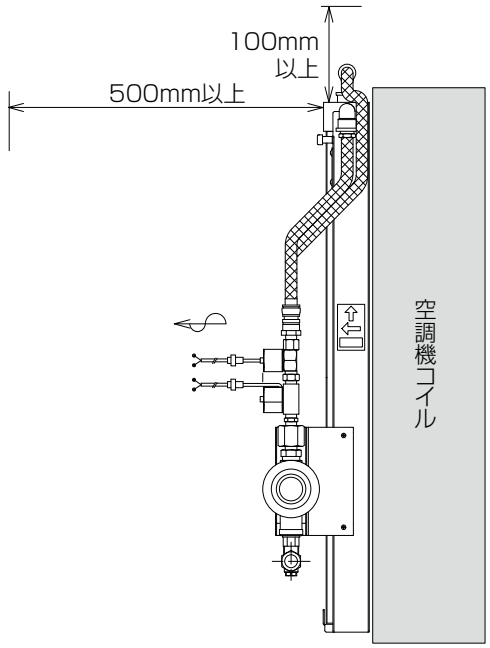
（1）跳ね上げ式 給水ヘッダケース

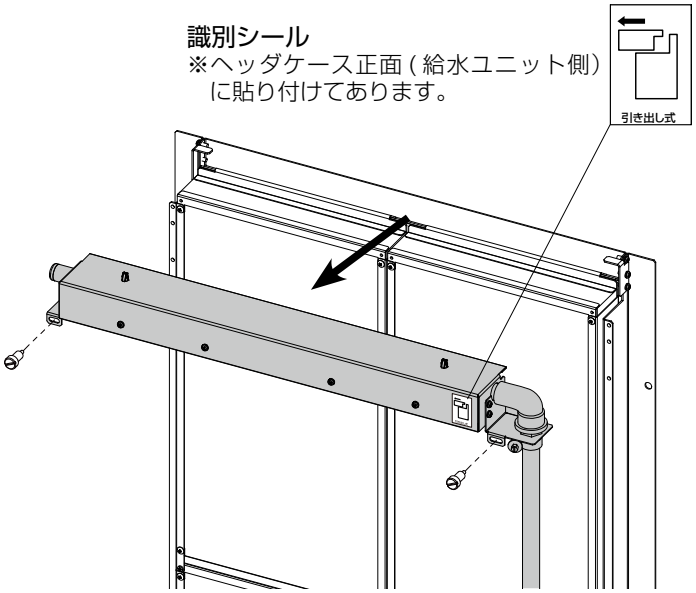




メンテナンスの際、ヘッダケースは
奥側に跳ね上げて固定します。

（2）引き出し式 給水ヘッダケース



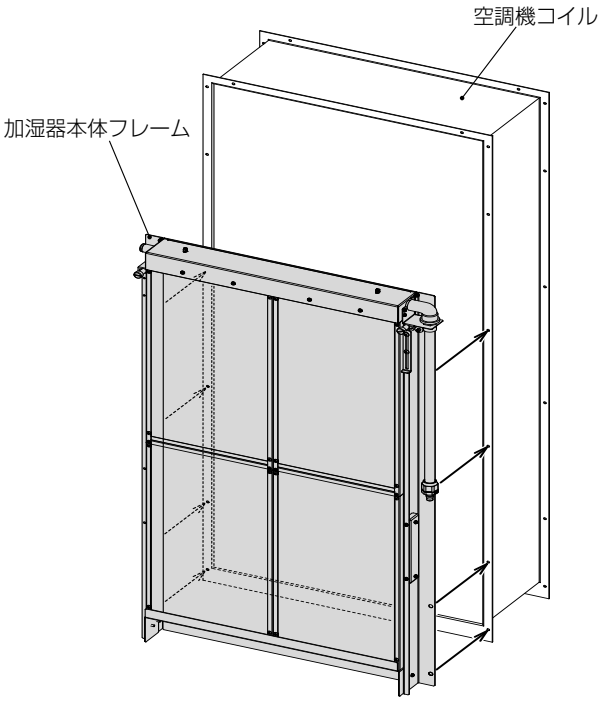


メンテナンスの際、ヘッダケースは
手前に引き出して取り外します。

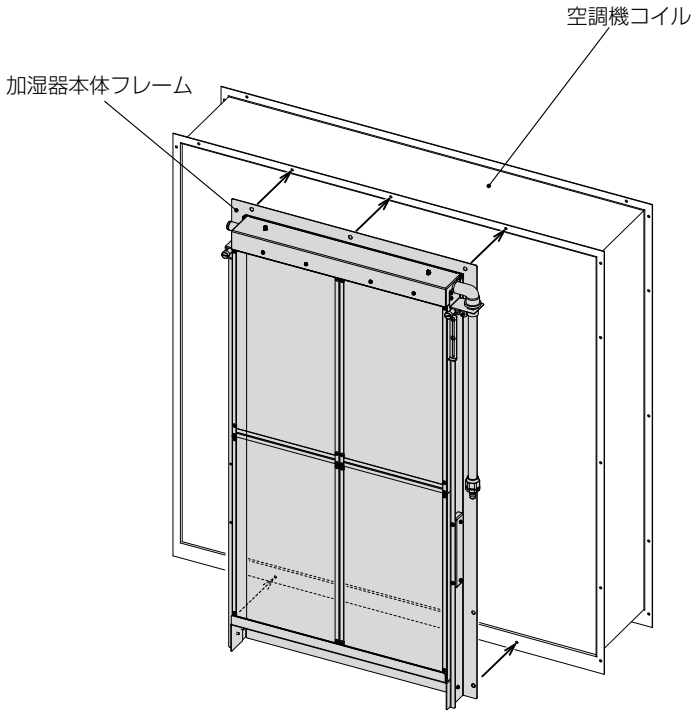
3-2-3. 加湿器本体のコイルフランジへの取付

(1) オープンタイプ

① 加湿器本体の下面とコイルフランジ下面を合わせ､図面等で指示された所定の位置に取付ビスで固定してください。【図－ 4、図－ 5】



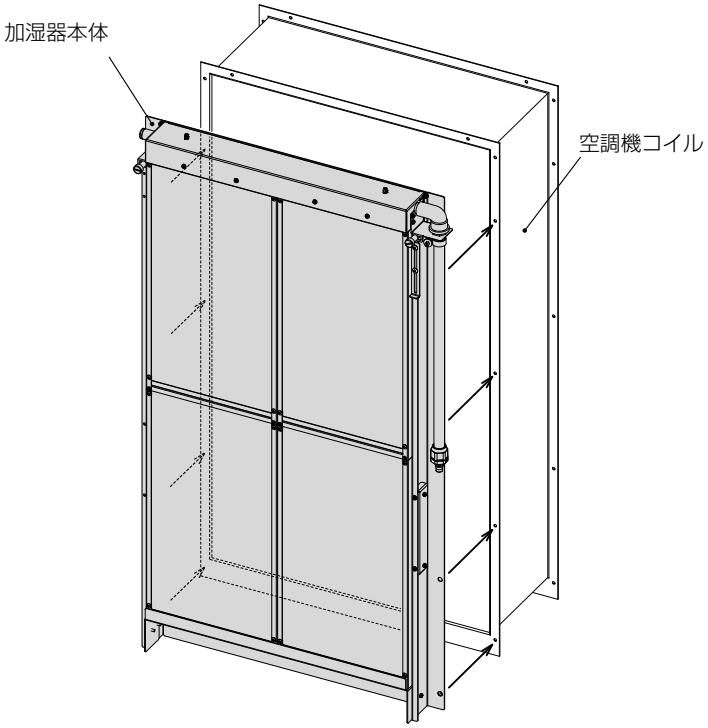
図－ 4：オープンタイプの取付（横固定）



図－ 5：オープンタイプの取付（縦固定）

(2) クローズタイプ

① 空調機コイルフランジと加湿器の取付穴位置を合わせ、取付ビスで固定してください。【図－ 6 】



図－ 6：クローズタイプの取付

3-2-4．給水ユニットの取付

●給水ユニット（電磁弁･減圧弁）は加湿器本体フレームに直付または本体と別置きとして取り付けます。本体（給水ヘッダ）と給水ユニットとの間の接続は付属の給水ホースを使用し、**ワンタッチジョイントは確実に固定**してください。

⚠注意	**◆ワンタッチジョイントの脱着にあたっては、P.8「 3-2-5．ワンタッチジョイントの取り扱いについて」を参照の上、正しい取り扱いをお願いいたします。正しい取り扱い、接続がなされない場合は漏水の原因になることがあります。**

① 本体フレーム側の A、B のビスをゆるめ、給水ユニットの T カット部を、ゆるめた A、B ビスと板金の間に差し込み、T カット部で落とし込みます。【図－ 7 】

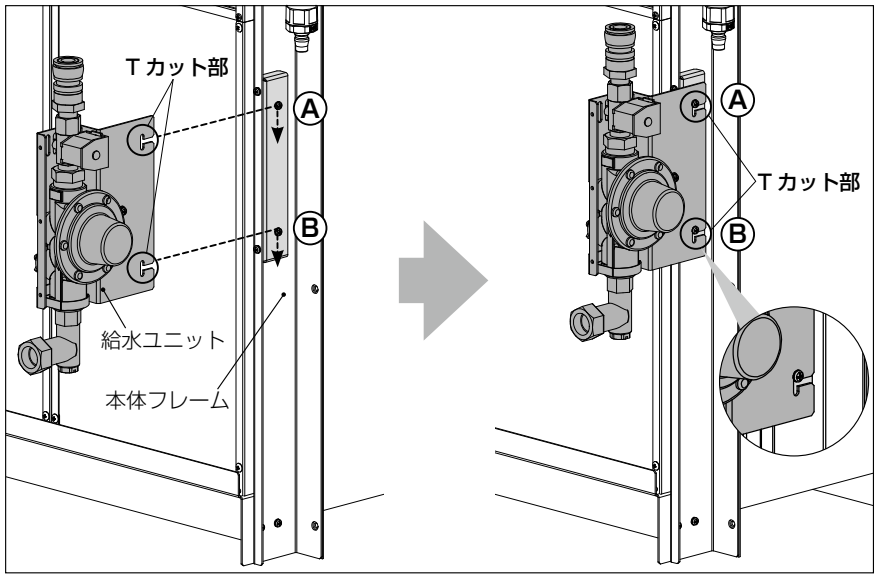
② A、B のビスを締めつけます（締付トルク： 1.2 ± 0.3N･m）。【図－ 7】

③ ワンタッチジョイント(P.8 3-2-5．ワンタッチジョイントの取り扱いについて参照)のプラグをソケットに差し込み､カチッと音がするまで､押し込んだ後､セイフティロックをロックしてください｡【図－8】

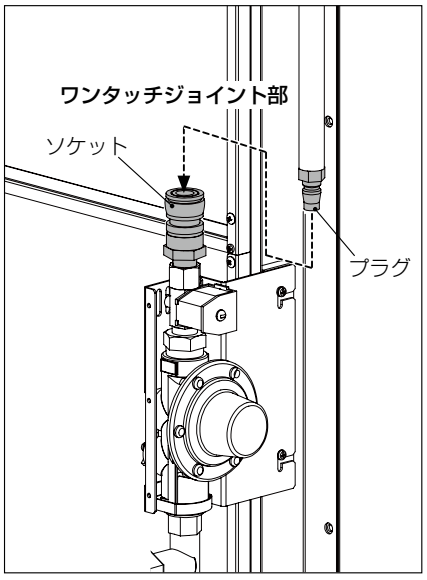
●給水ユニットを空調機器の外に取り付ける場合は、結露防止のため**給水ユニットおよび軟銅管に保温処理**（客先ご用意）を施し、必要に応じてドレンパンを設けてください。

●給水軟銅管（φ 10）や給水ホース（φ 18）を空調機器の側板に貫通させる場合は、貫通部にグロメットなどを取り付けて**管の損傷防止処理**をしてください。またエアリークしないように、必要に応じてコーキング処理を施してください。

図－ 7



図－ 8



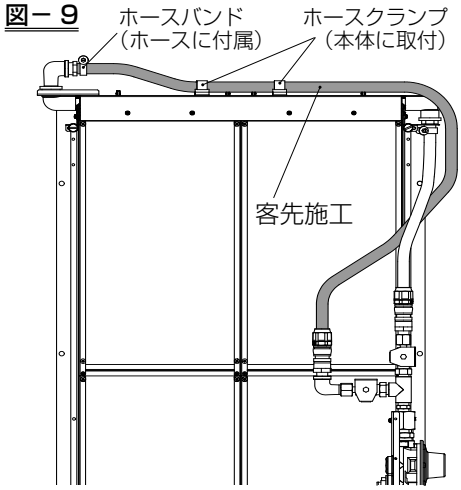
＜給水ユニットの反対側にホース接続する場合＞

図－ 9 のような「給水ユニットの反対側にホースを接続する作業」は客先施工となります。ワンタッチジョイントをソケットに取り付けてから、給水ホースを反対側まで渡し、ホース口に差込み、ホースバンドで固定してください。

■ホースの取り回しには余裕を持ってください。

■ホースバンドの締付トルクは 2 ～ 3 N･m としてください。

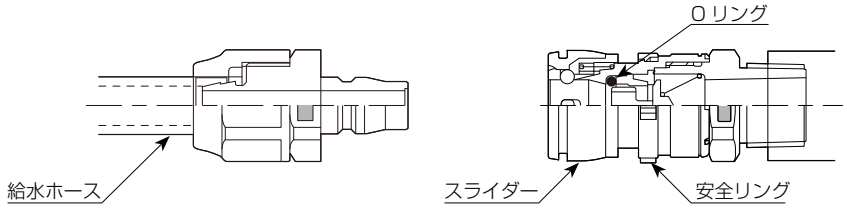
図－ 9



3-2-5．ワンタッチジョイントの取り扱いについて

●各部の名称

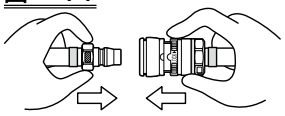
図－ 10



●ソケットとプラグの取り付け方

ワンタッチジョイントはワンプッシュ方式ですのでプラグを差し込むだけで簡単に取り付けできます。

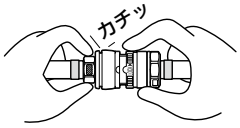
図－ 11



①ソケットとプラグを真っすぐ差し込みます。

⚠注意	ソケットのスライダーは引き下げないで下さい。スライダーを引き下げながらプラグを差し込むと、差し込みにくく、接続不良の原因となります。

図－ 12



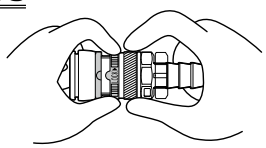
②カチッと音がするまで押し込んで下さい。

⚠注意	取り付け完了後は、必ずセイフティロックをロックしてください（セイフティロックの解除方法参照）。

●セイフティロックの解除方法

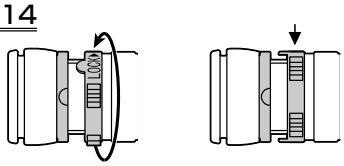
セイフティロックは、ソケット・プラグの結合時に不意にプラグが外れないようにする機構です。

図－ 13



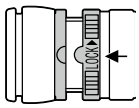
①本体部分（図の斜線部）と安全リングをそれぞれ手で持ちます。

図－ 14



②安全リングを「LOCK ▲」の方向にカチッと音がするまで（約 90°）回すとロック状態になります。

図－ 15



③安全リングを「LOCK ▲」と逆方向にカチッと音がするまで（約 90°）戻すと解除状態になります。

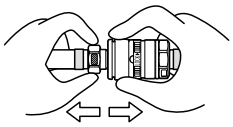
⚠注意	安全リングの凸部と本体部のスライダー凹部の位置が合うまで戻してください。

＊あらかじめソケットをロックした状態でもプラグの取り付けは可能です。

●ソケットとプラグの取り外し方

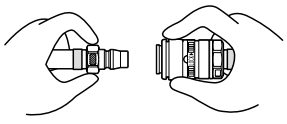
セイフティロックを解除してから外してください（セイフティロックの解除方法参照）。

図－ 16



①ソケットのスライダーを引き下げます。

図－ 17



②スライダーを引き下げた状態でプラグを引き抜きます。

3-2-6．給水配管

⚠注意	◆給水の水質は、水道法水質基準に準ずる飲料水をご使用ください。水質が不適当な場合は、室内の空気の汚れの原因になることがあります ◆配管は必ず保温してください。保温しないと結露による漏水の原因になります。

●給水の水質は、**水道法水質基準に準ずる飲料水**をご使用ください。また、軟水器を使用すると、軟質のスケールが析出し、飛散することがありますので、**軟水を供給しないでください。**

●加湿器への給水は公共の水道管から直接接続することはできません。このような場合はシスターン（型式認可品）をご使用ください。水道直結給水につきましては、お問い合わせください。

●**給水サービス弁**は、加湿器本体になるべく近い位置に、必ず加湿器 1 台につき 1 ケご用意ください。

●配管に結露が生じないよう、**必ず保温**してください。

●給水ユニットを機外に設置する場合は、結露が生じないように必ず保温してください。また後々の保守点検が容易に行える位置に取り付け、保温材が取り外しできるようにご配慮ください。

●給水配管と加湿器本体を接続する前には通水して必ず**フラッシング（配管のブロー）**を行い、配管内の汚れや異物が加湿器に流入しないようにしてください。

●給水軟銅管の接続はリングジョイント式です。【図－ 18】を参照して、**水もれのないように**確実に接続してください。

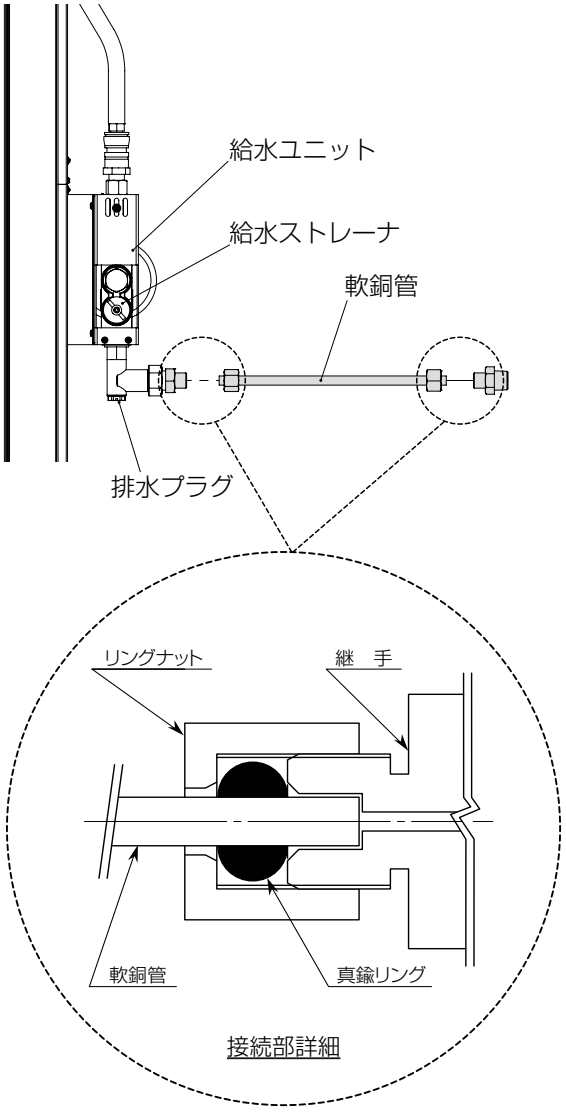
⚠注意	◆軟銅管は継手部付近からの急な曲げ加工は行わないでください。 漏水の原因になることがあります。

※軟銅管は、継手の奥までまっすぐにしっかりと差し込んでください。

※必ず2本のレンチを使ってナットを締めてください。

※リングナットの締付トルクは１５N·m 程度としてください。

図－ 18：給水軟銅管の接続



3-2-7．排水配管

●加湿器の**ドレンが空調機器のドレンパンに滞留しないように**、確実に排水してください。

●空調機器からの**排水配管は必ず 1/100 以上の先下がり勾配**とし、必要に応じて機内静圧分のトラップを設けてください。

●配管に結露が生じないよう、**必ず保温**してください。

3-2-8．電気配線

⚠警告	◆電気工事は、電気工事士の資格のある方が、「電気設備に関する技術基準」「内線規定」に従って施工してください。電気回路の容量不足や施工不備があると、感電、火災の原因になります。 ◆各配線の接続は確実に行い、接続部にケーブルの外力が加わらないように確実に固定してください。施工不備があると、感電、火災の原因になります。 ◆電磁弁用コードなどのケーブルを空調機器の側板に貫通させる場合は、貫通部にグロメットなどを取り付けてケーブルの損傷防止処理をしてください。ケーブルが損傷すると、感電、火災の原因になります。

●現場の指示などをよくご確認のうえ、確実な電気工事をお願いします。

●電気配線は客先ご用意となります。加湿器電源として専用回路を使用してください。【図－ 19】を参照して、空調機ファンの二次側から配線（例①）するか、リレーを設ける（例②）などして、空調機ファンの電源が ON の時にのみ加湿器への電源が入るようにインタロックをとってください。

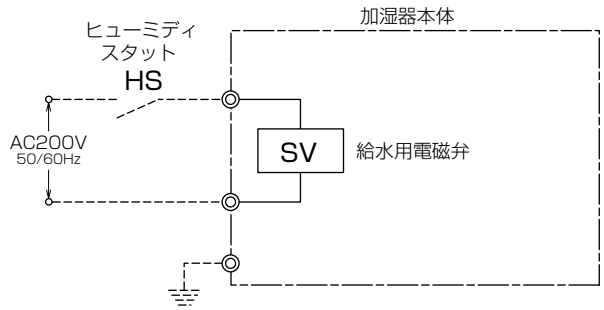
●元電源には必ず**加湿器１台に１ケ漏電ブレーカ**（電源元スイッチ）を設けてください。漏電事故防止および保守点検作業時の安全のため必要です。

●必ずアース接続（D 種接地工事）を行ってください。アースが不完全な場合は、感電の原因になることがあります。

●ケーブルを空調機器の側板に貫通させる場合は、貫通部にグロメットなどを取り付けて**ケーブルの損傷防止処理**をしてください。またエアリークしないように、必要に応じてコーキング処理を施してください。

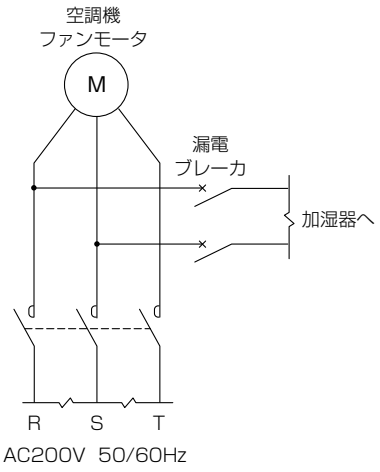
図－ 19：電気回路図／電源配線例

電気回路図

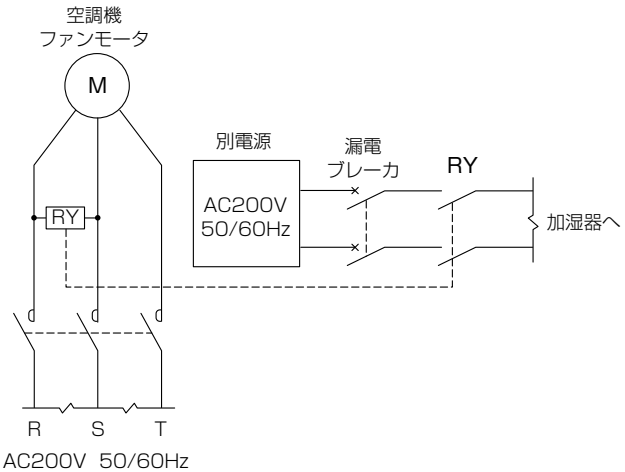


●アース用ビス（M4）は、給水ユニットの取付金具部分にあります。

例 ①



例 ②



3-2-9．「各種オプション仕様」取付時の留意点

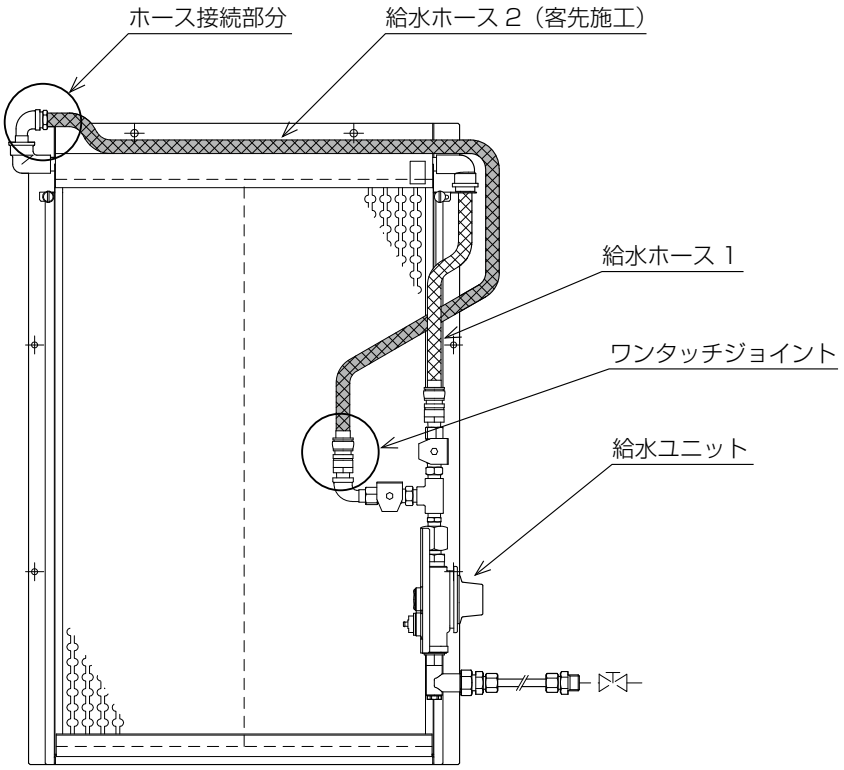
●本項は「ステップ制御仕様」や「給水ユニット別置仕様」をはじめとする、各種オプション仕様の取付に関する留意事項について記載しています。型番の末尾に、対象の記号が記載された加湿器につきましては、下記に記載の諸点に留意の上、取付作業を行ってください。

⚠注意	**◆ワンタッチジョイントの脱着にあたっては､P.8「ワンタッチジョイントの取り扱いについて」を参照の上、正しい取り扱いをお願いいたします。正しい取り扱い、接続がなされない場合は漏水の原因になることがあります。**

(1) ステップ制御仕様 (加湿器型番末尾に「ST」がつきます)

●給水ユニットの反対側へ給水ホースを接続する作業が追加になります。
下図の場合、給水ホース２が対象となり、施工の際はワンタッチジョイントをソケットに取り付けてから、給水ホースを反対側まで渡し、ホース口に差し込み、ホースバンドで固定してください。

【代表例】



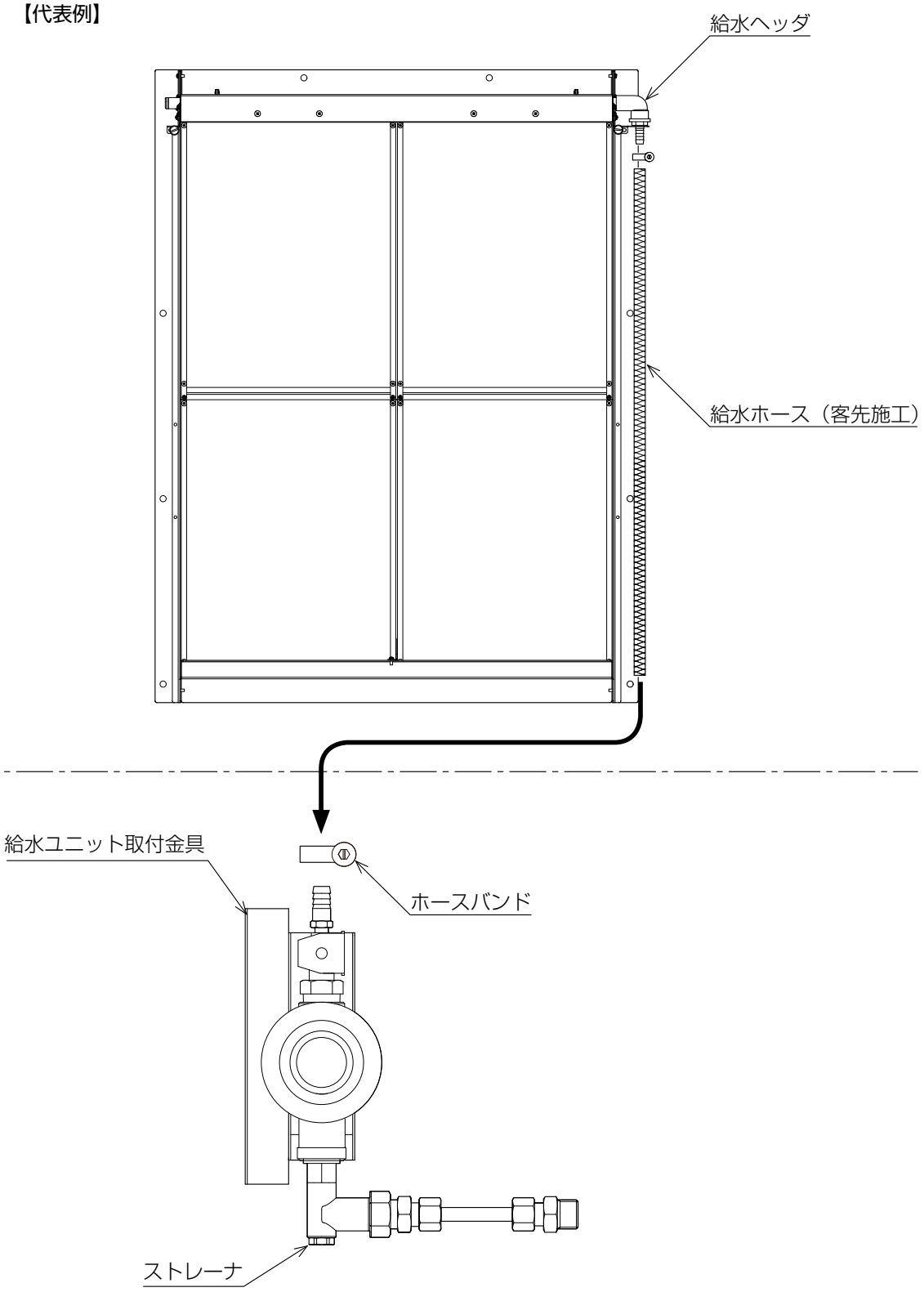
※ホースバンドの締付トルクは２～３N·m としてください。

（2）給水ユニット別設置仕様（加湿器型番末尾に「B」がつきます）

●加湿器本体給水ヘッダと給水ユニットとのホース接続はホースバンドによる客先施工となります。
また、給水ユニットを空調機外に設置される場合は、室内環境および給水温度により結露する場合が有ります。
必要に応じ保温してください。

※ホースバンドの締付トルクは２～３N·mとしてください。

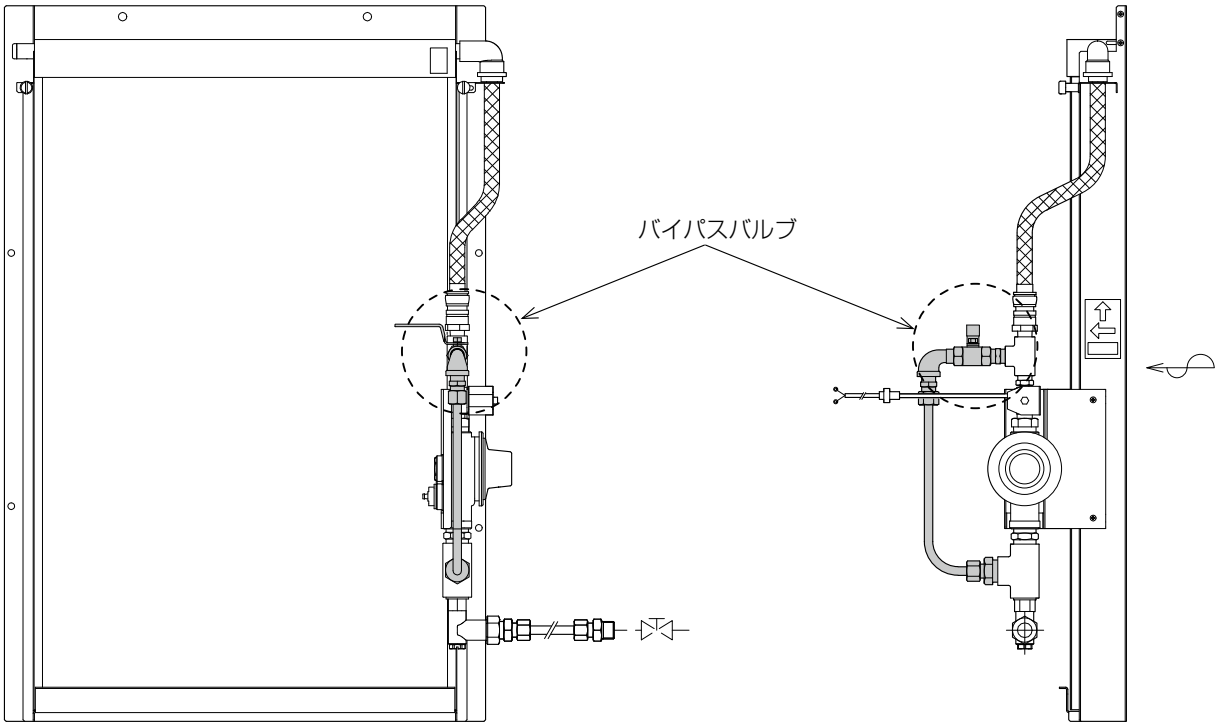
【代表例】



(3) 給水ユニットバイパスバルブ付仕様 (加湿器型番末尾に「BV」がつきます)

●バイパスバルブの閉め忘れにご注意ください。

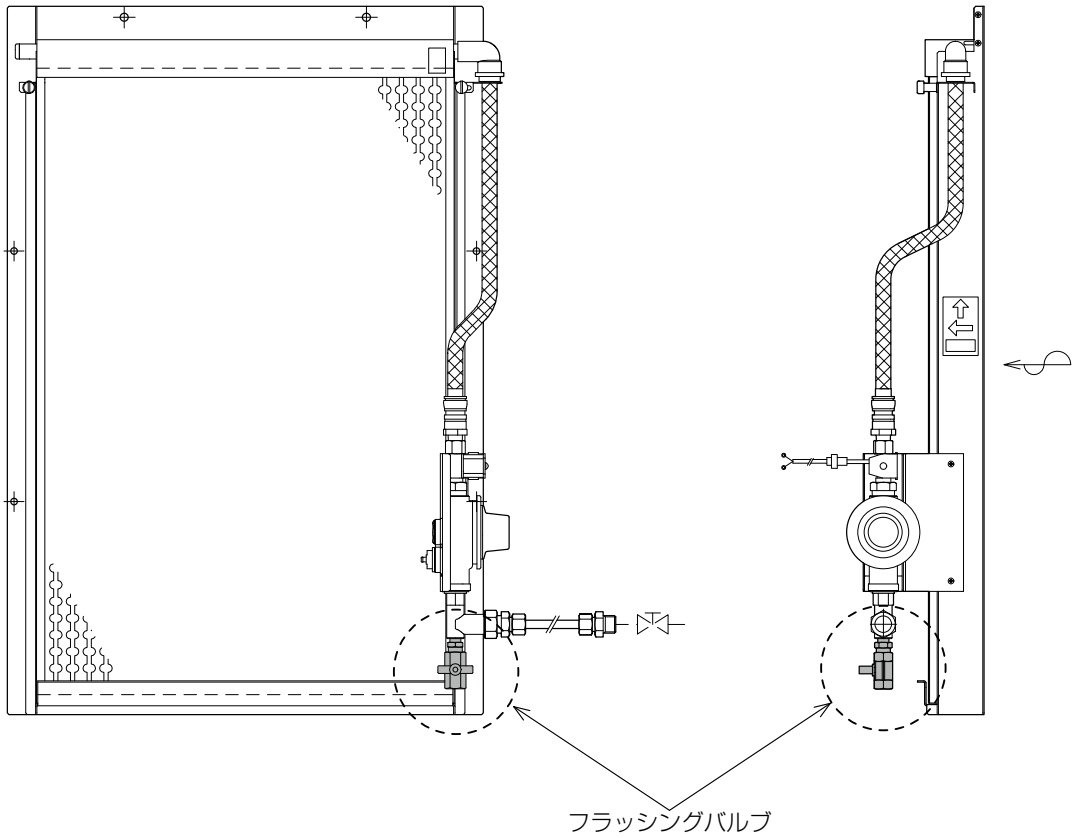
【代表例】



（4）フラッシングバルブ付仕様（加湿器型番末尾に「FV」がつきます）

●フラッシングバルブの閉め忘れにご注意ください。

【代表例】



3－3．試運転

施工後は、以下の手順で試運転を実施し、不都合な点があれば必ず修正してください

3-3-1．試運転前の確認事項

●試運転の前に、P.4 ～ 10 の各項を参照して下記の項目を必ず確認し、不都合な点があれば必ず修正してください。

□給水配管の保温処理、リングジョイント・ホースバンド等各接続部の確実な締め付け、軟銅管の折れやつぶれのないこと
□給水配管のフラッシングを十分に行ったかどうか再確認する（必要に応じてフラッシングを実施）
□排水配管（排水勾配、保温処理、トラップ、各接続部の確実な締め付け）
□各電気配線の接続および固定が正しく確実に行われていること

3-3-2．試運転手順

●以下の手順で試運転を開始してください。

□給水サービス弁を開ける
□ヒューミディスタットがある場合はこの設定を最大にする
□加湿器の漏電ブレーカ（電源元スイッチ）を ON にして電源を供給する
□オプションの加湿器用端子台ボックス（スイッチ付）がある場合はスイッチを ON にする
□インタロックをとった空調機を運転する

3-3-3．チェック項目

●下記の項目をチェックし、不都合な点があれば必ず修正してください。また、何らかの異常動作などが発生し、原因が不明の場合は当社宛お問い合せください。

□給水が確実に行われること（運転開始後、徐々に加湿モジュールの上部から濡れ始めます）
□加湿器下部からドレンが流れ出ていること、およびそのドレンが空調機ドレンパンから滞りなく排水されていること
□配管各接続部からの水もれがないこと
□給水軟銅管、給水ホースの接続部からの水もれがないこと
□ヒューミディスタットがある場合はこれと連動すること
□空調機ファンインタロックが確実に行われること

3-3-4．試運転終了

●試運転後は下記の手順で運転を停止してください。

□オプションの加湿器用端子台ボックス（スイッチ付）がある場合はスイッチを OFF にする
□加湿器の漏電ブレーカ（電源元スイッチ）を OFF にする
□ヒューミディスタットがある場合はこの設定を希望湿度にセットする
□給水サービス弁を閉める
□**給水ストレーナの掃除**を行う（P.20「№ 2」参照）
□1時間程度の**空調機アフターラン（送風運転）**を行い、加湿モジュールを完全に乾燥させたのち空調機を停止する

4．運転管理

⚠警告	◆本製品は、専門業者の管理のもとにご使用ください。誤った取扱をした場合には、水もれや感電などの事故の原因になります。

4－1．設置後はじめての運転に際して

⚠注意	◆給水サービス弁は全開としてください。給水サービス弁で給水流量を絞ると加湿不足やスケールの過度な発生などトラブルの原因につながります。

●設置後にはじめて運転を開始する場合には、下記の手順で運転準備を行ってください。

①給水配管のフラッシングを行う（P.19「№1」参照）
②給水サービス弁を開ける（全開）
③ヒューミディスタットがある場合は希望湿度にセットされていることを確認する
④加湿器の漏電ブレーカ（電源元スイッチ）を ON にして電源を供給する
⑤加湿器用の端子台ボックス（スイッチ付）がある場合はスイッチを ON にする

4－2．日常の運転管理

⚠注意	◆衛生的な空調を行うためには、運転を休止している空調機器内に含水状態の加湿モジュールが長時間放置されることは望ましくありません。定期的に加湿モジュールが乾燥しない場合、臭気発生に至る場合があります。 ◆上記より、空調機器の運転を一昼夜以上にわたって休止する場合には、加湿器の運転を停止して１時間程度の空調機アフターラン（送風運転）を行い、加湿モジュールを乾燥させてください。

●加湿器は、空調機の発停およびヒューミディスタットがある場合はこれよりの加湿信号に伴って自動発停しますので、夜間などに運転を停止する場合には特に加湿器のスイッチなどを操作する必要はありません。

●一昼夜以上にわたって運転を休止する場合には、衛生面の配慮から加湿器の運転を停止して1時間程度の**空調機アフターラン（送風運転）**を行い、加湿モジュールを乾燥させてください（24 時間運転など加湿器の運転を停止できない現場では、給水ステップ制御により交互運転を行い加湿モジュールを乾燥させる事例があります）。
また、加湿器の運転を停止する1時間程度前に給水を停止することで、加湿モジュールを乾燥させるスケジュール運転を実施することもご検討ください。
給水を停止しても加湿モジュールに保水した水が気化蒸発することで、極端な加湿不足などの不都合は回避可能となります。

●一週間以上の運転休止後は運転再開前に、**給水配管のフラッシング**を実施してください。（P.19「№1」参照）

●運転中は定期的に巡回点検し、**配管各部からの水もれのないこと、その他異常のないこと**を確認してください。
なお、異常のみられる場合は、加湿器の運転を直ちに停止し、P.30～31〈6．故障の原因と処置〉を参照して対処してください。

●定期的に加湿器および空調機のドレンパンを点検し、汚れがある場合には掃除してください。

●空調機のドレンをポンプにより排水している場合、点検その他の事情によりポンプの電源が OFF になるときには、必ず事前に加湿器の運転を停止して給水サービス弁を閉めてください。

4－3．長期休止の場合

4-3-1．長期休止にあたって

●加湿のシーズンオフなど加湿器の運転を長期休止する場合は、下記の作業を行ってください。

①加湿器用の端子台ボックス（スイッチ付）がある場合はスイッチを OFF にする
②加湿器の漏電ブレーカ（電源元スイッチ）を OFF にする
③給水サービス弁を閉める
④**給水ヘッダの水抜き**を行う（P.29「№４」参照）
⑤１時間程度の**空調機アフターラン（送風運転）**を行い、加湿モジュールを乾燥させる

■加湿シーズン終了後は加湿モジュールを加湿器本体から取り外すことをお勧めいたします。加湿モジュールを取り外すことにより、空調機ファンの負荷軽減、加湿モジュールの汚れ防止になります。

4-3-2．長期休止後の運転再開にあたって

●シーズンインなど運転再開時には、所定の保守点検作業が必要になります。P.18 ～〈5. 一般保守要領〉を参照して、確実に作業を行ってください。

5.一般保守要領

⚠警告	◆保守点検作業、部品交換を含む修理は、当社または専門業者にご相談いただくか、設備機器に関する知識および作業経験のある方が行ってください。作業に不備があると、水もれや感電、火災などの事故の原因になります。 ◆保守点検作業を行う前には、本書の内容に従って運転を停止し、必ず元電源を切ってください。通電したまま作業すると、感電などの事故の原因になります。

5－1．作業の前に

●加湿器の機能を維持し正常に運転させるためには、定期的な保守点検作業が必要となります。本書はその中でも、日頃のお手入れとして必要な基本的内容を記載しておりますので、内容をよくお読みのうえ確実に作業を行ってください。

●パッキン類などの交換が必要な場合は、当社にて部品販売も行っておりますのでお問い合わせください。

●当社では、機器の維持管理に便利な**保守契約制度**を設けております。加湿器の定期点検から部品交換まで、専従スタッフによる万全のアフターサービスをご提供します。ぜひご利用ください。

5－2．一般保守項目

●下表の作業項目のNo.１～4は、次項〈5－3．作業要領〉のNo.１～4と合致しています。

No.	作　業　項　目	作　業　時　期	適用給水ヘッダタイプ	ページ
1	給水配管のフラッシング	設置後はじめての運転開始の前および １週間以上の運転休止後の運転再開前	共通作業	P .19
2	給水ストレーナの掃除	設置後の運転初期（運転開始後１～２日目）	共通作業	P .20
3-A	給水ストレーナの掃除 給水配管のフラッシング	シーズンイン時 （汚れの状況により周期を早める）	跳ね上げ式	P .21 ～ 24
3-B	加湿モジュール洗浄 給水ヘッダのノズル掃除		引き出し式	P .25 ～ 28
4	給水ヘッダの水抜き	シーズンオフ時	共通作業	P .29

◆加湿モジュールの洗浄について

加湿モジュールは、使用によって汚れが堆積し、加湿能力および加湿による気化冷却効果が徐々に低下するため、定期的な洗浄が必要です。汚れの量は、水質や運転環境の様々な要因によって変化しますが、水道法水質基準に準じている場合でも、全硬度、シリカ成分量などが多ければ、それだけ汚れ(スケール成分の析出)量も多くなる可能性があります（供給水質の目安＝全硬度：70($mgCaCO_3/\ell$)以下、イオン状シリカ濃度：30($mgSiO_2/\ell$)以下)。加湿モジュールは定期的に監視し、汚れの質や量に応じた洗浄方法、洗浄サイクルを定めてください。

◆加湿モジュールの交換周期について

加湿モジュールの交換周期は、加湿器の設置環境や運転状況、洗浄作業の頻度などにより左右されますが、一般空調(暖房期の加湿運転、年間運転時間：1000 時間)においては５～ 10 年、年間空調(年間運転時間：5000 時間)においては１～２年をめやすとします。また、データセンター等で加湿による気化冷却を目的として周年運転を行う場合には、年１回の交換をお願いします(交換用加湿モジュールの予備ストックもご検討ください)。

◆ワンタッチジョイントの交換について

ワンタッチジョイントから水漏れがある場合はただちに交換してください。また予防保全のため、５年を目安に交換をお願いします。

お願い　「建築物における衛生的環境の確保に関する法律施行規則」（略称：建築物衛生法）は改正となり（2003 年４月施行)、加湿装置は使用開始時および使用期間中の１ヵ月以内ごとに１回の定期点検（必要に応じて清掃)、排水受け（ドレン受け等）を備えるものは同じく１ヵ月以内ごとに１回の定期点検（必要に応じて清掃)、１年に１回の定期的な清掃を求めています。準拠した対応をお願いします。

5－3．作業要領

No. 1	給水配管のフラッシング 【共通作業】
	作業時期：設置後はじめての運転開始の前および１週間以上の運転休止後の運転再開前

1）給水ユニットが空調機器内に取り付けられている場合は、必ず空調機器の運転を停止してください。

⚠警告	**◆空調機は電源を切って確実に停止してください。作業中にファンが回転すると、事故の原因になります。**

2）給水サービス弁を閉めます（閉まっていることを確認します）。

3）フラッシング口の排水プラグを外します。【図－ 20】

■保温材がある場合、復旧時の養生を考慮して行ってください。
■水がこぼれた時の安全のため周囲の品物はできるだけ移動させ、必要に応じてビニールシートなどで養生してください。
■内部の残水が出ることがありますのでご注意ください。

4）水受け容器（バケツなど）をフラッシング口にあてがい、給水サービス弁を徐々に開けて給水がきれいになるまで十分にフラッシングしてください。

■給水圧力が高い場合やエアが入っている場合など、水が勢いよく噴き出すことがありますのでご注意ください。

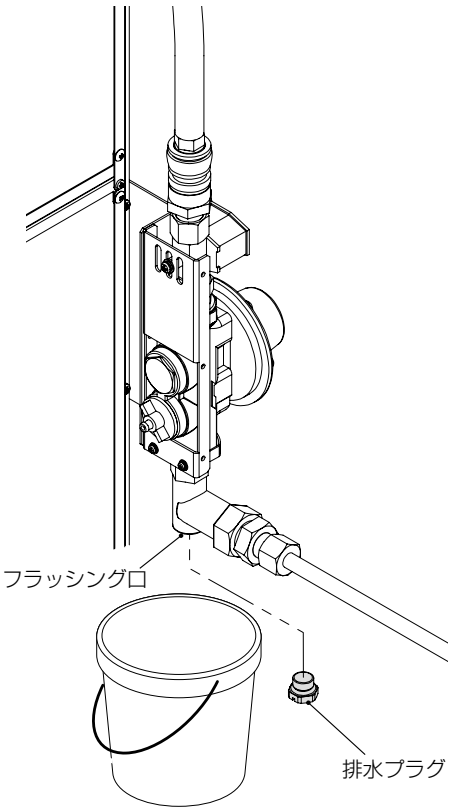
5）給水サービス弁を閉め、フラッシング口の排水プラグを締め込みます。

■排水プラグのOリングが切れていないことを確認してください。
切れている場合は新しいものと交換してください。

6）給水サービス弁を開けて通水し、水もれしないことを確認します。

7）保温材がある場合は養生を行います。

図－ 20



No.2 給水ストレーナの掃除 【共通作業】

作業時期:設置後の運転初期(運転開始後１～２日目)およびシーズンイン時(汚れの状況により周期を早める)

1）給水ユニットが空調機器内に取り付けられている場合は、必ず空調機器の運転を停止してください。

⚠警告	**◆空調機は電源を切って確実に停止してください。作業中にファンが回転すると、事故の原因になります。**

2）給水サービス弁を閉めます（閉まっていることを確認します)。

3）給水ストレーナを外します。【図－21】

■保温材がある場合、復旧時の養生を考慮して行ってください。
■水がこぼれた時の安全のため周囲の品物はできるだけ移動させ、必要に応じてビニールシートなどで養生してください。
■内部の残水が出ることがありますのでご注意ください。

4）筒状のアミ部分を、きれいに掃除して水洗いします。

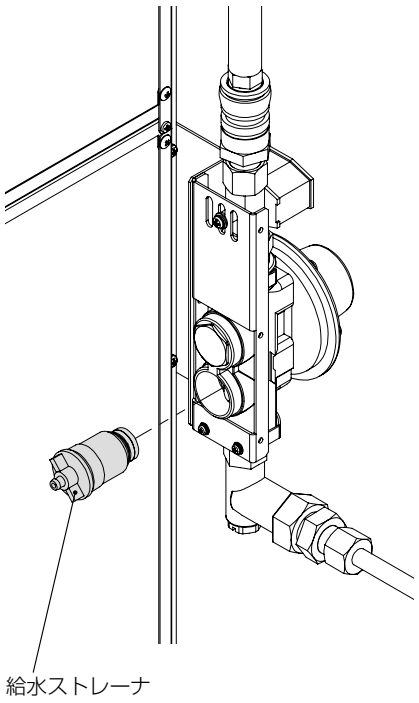
5）元通り給水ストレーナを締め込みます。

■キャップのOリングが切れていないことを確認してください。
切れている場合は新しいものと交換してください。

6）給水サービス弁を開けて通水し、水もれがないことを確認します。

7）保温材がある場合は養生を行います。

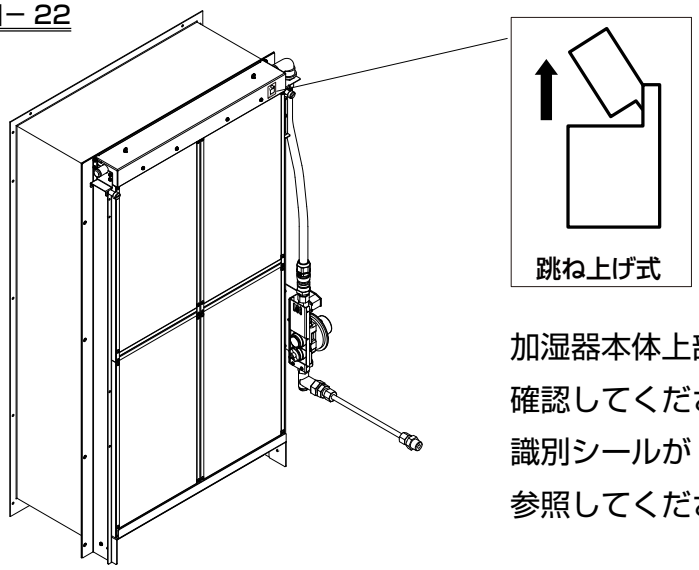
図－21



No. 3-A	給水配管のフラッシング・給水ストレーナの掃除 加湿モジュール洗浄・給水ヘッダのノズル掃除
	作業時期：シーズンイン時（汚れの状況により周期を早める）

本項は「跳ね上げ式給水ヘッダ」の加湿器に適用する作業です。

図－22



加湿器本体上部のヘッダケース（給水ユニット側）を確認してください。【図－22】
識別シールが「引き出し式」の場合は P.25「No. 3-B」を参照してください。

◆給水配管のフラッシング・給水ストレーナの掃除

1）P.19「No. 1 給水配管のフラッシング」と P.20「No.2 給水ストレーナの掃除」を参照し作業を実施してください。
2）作業終了後は、給水サービス弁は閉めておきます。

◆加湿モジュール洗浄

3）加湿器が組み込まれている空調機の運転を停止してください。

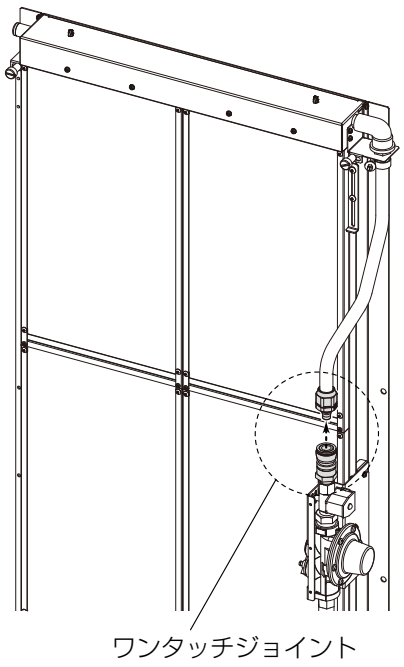
⚠警告	**◆空調機は電源を切って、確実に停止してください。作業中にファンが回転すると、事故の原因になります。**

■加湿モジュールは運転時間の経過に伴い徐々に汚れが付着します。また、給水中のスケール成分が析出することがあります。
■洗浄作業の頻度は、給水の水質、流通空気の条件によって大きく変動します。衛生面への配慮から年１回（シーズンイン時）の実施をお願いしていますが、汚れ具合いや吸水性低下（濡れムラ等）の状態に応じて適宜洗浄を実施してください。
■加湿モジュールの表面にスケールが析出している場合は、下記の洗浄作業とは別にスケール除去を目的とした洗浄が必要です。スケール除去には専用の洗浄剤が必要ですので、当社宛ご連絡ください。
■変形や劣化が著しい場合には、新しい加湿モジュールと交換が必要ですので、当社宛ご連絡ください。。

⚠注意	◆ワンタッチジョイントの脱着にあたっては、P.8「ワンタッチジョイントの取り扱いについて」を参照の上、正しい取り扱いをお願いいたします。正しい取り扱い、接続がなされない場合は漏水の原因になることがあります。

4）給水ユニット上部ワンタッチジョイントのセイフティロックを解除し、スライダーを下げた状態でプラグを抜きます。
このとき、給水ヘッダ内の残水が出ますので、注意してください。【図－ 23】

図－ 23



5）加湿器本体のヘッダケースを固定しているローレット付ビス（2 箇所）を取り外します。【図－ 24】

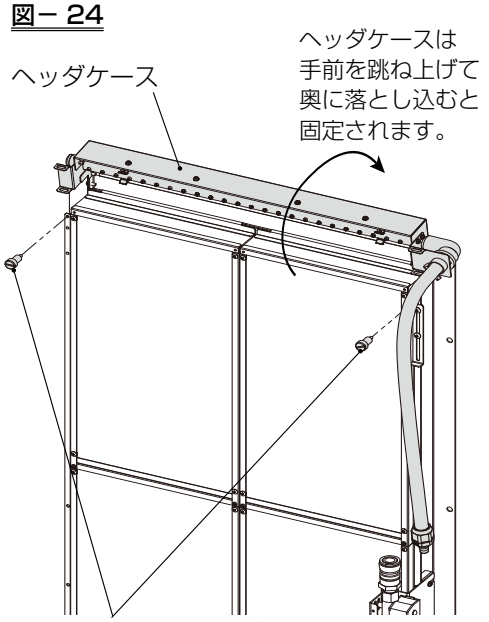
■工場出荷時のローレットビスは輸送時の脱落防止のため、工具を使用して締め付けています。初めてローレットビスを外す際は、マイナスドライバなど工具が必要となります。

6）ヘッダケースを跳ね上げ、奥に落とし込んで固定します。【図－ 24】

⚠警告	◆跳ね上げたヘッダケースは確実に固定してください。固定が不十分な場合、ヘッダケースが手前に倒れ、けがの原因になることがあります。

■加湿器本体上部に十分なスペースがなく、ヘッダケースが固定されるまで跳ね上げられない場合や、その他の理由によりヘッダケースの固定が十分に確保できない場合は、下記 **＜給水ヘッダ支持金具の操作＞** を参照して、ヘッダケースを支持して確実な固定を行ってください。

図－ 24

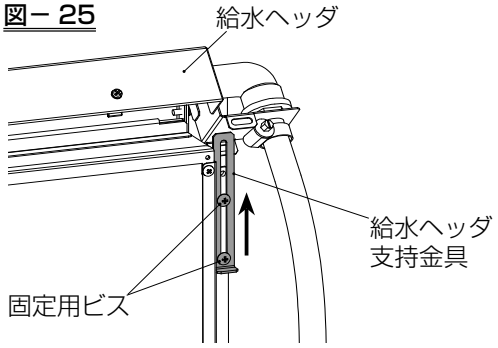


＜給水ヘッダ支持金具の操作＞

①固定用ビス 2 箇所をゆるめ、給水ヘッダ支持金具を上部へスライドさせます。【図－ 25】

②ヘッダケースを支持できるところで、ビスを締めてください。スライドの長さが足りない場合は固定用ビス 2箇所のうち、下側のビスを取り外すと、さらにスライドさせることができますので、適宜調節してください。（必要工具：プラスドライバー）

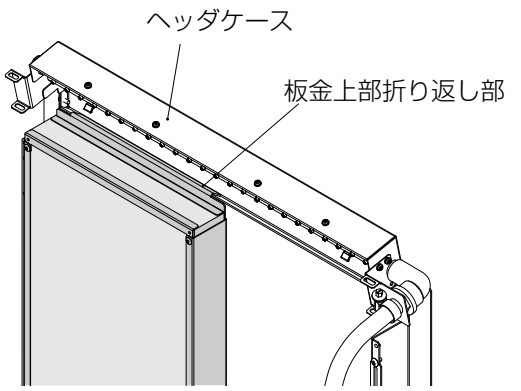
図－ 25



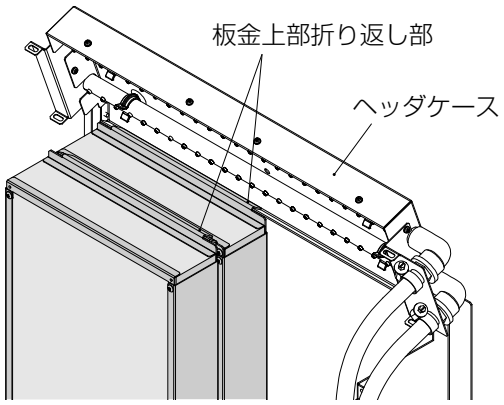
7）加湿モジュールは板金上部折り返し部でフレームに引っかけて固定されています。モジュール上部のフレームを持ち、上に引き上げて外します。【図－26】

図－ 26

VHE50・VHE65 の場合

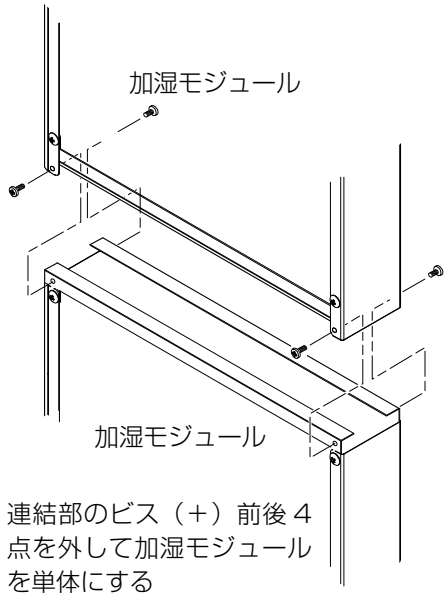


VHE100・VHE130 の場合



8）外した加湿モジュールは、連結部のビスを外して加湿モジュール単体にします。【図－ 27】

図－ 27



連結部のビス（＋）前後４点を外して加湿モジュールを単体にする

■加湿モジュールを構成しているステンレスケースは絶対に分解しないでください。分解すると復旧できなくなります。

■洗浄作業中に空調機を運転する必要がある場合には、加湿器の給水サービス弁が閉まっていることを必ず再確認してください。

9）洗浄剤として、市販の**「酸素系漂白剤」**をご用意ください。
塩素系漂白剤は絶対に使用しないでください。

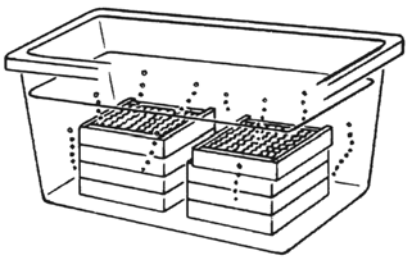
⚠注意	**◆洗浄剤の取扱にあたっては、洗浄剤の容器に記載されている注意事項を必ず守ってください。**

10）加湿モジュールはブロック化されています。洗浄用水槽として、個々の加湿モジュールが十分に入る大きさのものをご用意ください。

11）洗浄用水槽に洗浄液を作ります。洗浄剤の容器に記載の使用方法、注意事項に従って、シミ抜き程度の濃さの水溶液とし、加湿モジュールが十分に浸る量をご用意ください。

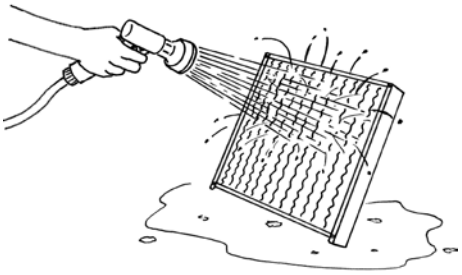
12）加湿モジュールを洗浄液に３０分から１時間「漬け置き」します。【図－ 28】

図－ 28



13）漬け置きしたら加湿モジュールを取り出して十分に水洗いを行い、完全に乾燥させてください。【図－ 29】

図－ 29



■ブラシ等でのこすり洗いや水・空気などによる高圧洗浄は絶対にしないでください。加湿材が破損します。

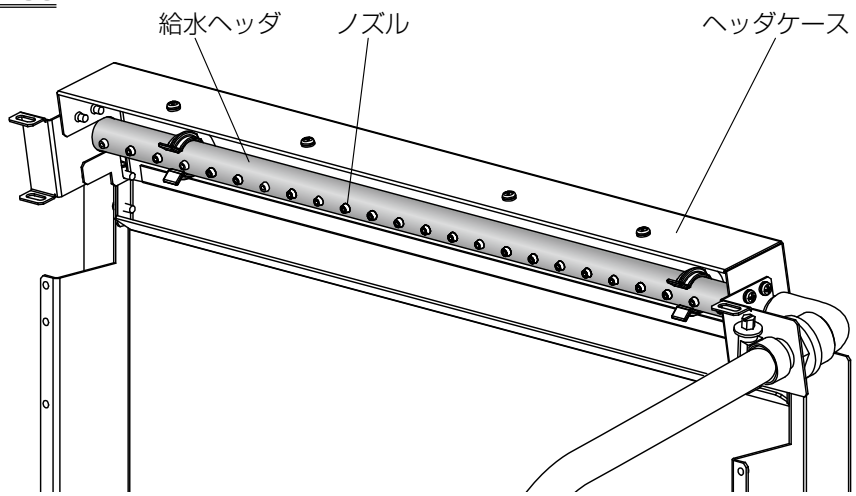
■水洗いは十分に行ってください。不十分であると再使用時に空調機の通風により泡が発生し、キャリーオーバ（水滴飛散）の原因になることがあります。

■加湿モジュールは完全に乾燥させてください。乾燥が不十分の場合、設置環境によっては、運転開始後、臭気などが発生する原因になることがあります。

◆給水ヘッダのノズル掃除

１４）給水ヘッダのノズル（細管）の先端をブラシやウエス等で丹念に掃除し、スケールなどの汚れを取り除きます。
【図－ 30】

図－ 30



１５）P.23 の 7）を参照して加湿モジュールを本体フレームに組み込みます。

■個々の加湿モジュールに表示されている天地・気流方向と、風上・風下、モジュールNoおよび、本体フレーム内側に貼られているモジュールの配置図をそれぞれ参照して、間違いのないように取り付けてください。
異なった取付をした場合キャリーオーバ（水滴飛散）の原因になることがあります。

■加湿モジュールを上下で連結するタイプの場合は、連結部のビスを確実に取り付けてください。

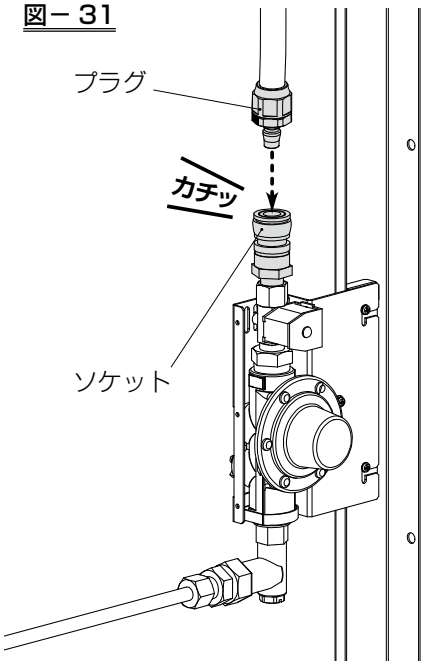
■洗浄後すぐに加湿モジュールの取付を行わない場合は、加湿モジュールを完全に乾燥させた状態で保管してください。

１６）P.22 の 6）を参照してヘッダケースを取り付けます。

１７）給水ユニット上部ワンタッチジョイントのプラグをソケットに差し込み、カチッと音がするまで押し込んだ後、セイフティロックをロックしてください。【図－ 31】

⚠注意	**◆ワンタッチジョイントの脱着にあたっては、P.8「ワンタッチジョイントの取り扱いについて」を参照の上、正しい取り扱いをお願いいたします。正しい取り扱い、接続がなされない場合は漏水の原因になることがあります。**

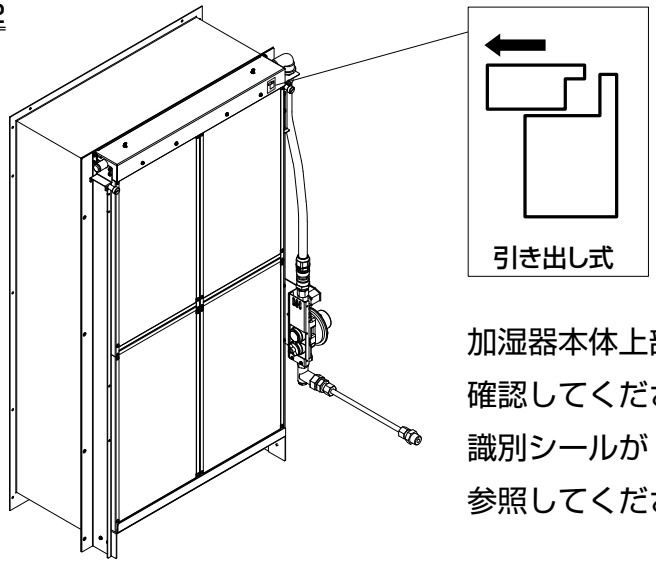
図－ 31



No. 3-B	給水配管のフラッシング・給水ストレーナの掃除 加湿モジュール洗浄・給水ヘッダのノズル掃除
	作業時期：シーズンイン時（汚れの状況により周期を早める）

本項は「引き出し式給水ヘッダ」の加湿器に適用する作業です。

図－ 32



加湿器本体上部のヘッダケース（給水ユニット側）を確認してください。【図－ 32】
識別シールが「跳ね上げ式」の場合は P.21「No. 3-A」を参照してください。

◆給水配管のフラッシング・給水ストレーナの掃除

1）P.19「No. 1 給水配管のフラッシング」と P.20「No.2 給水ストレーナの掃除」を参照し作業を実施してください。
2）作業終了後は、給水サービス弁は閉めておきます。

◆加湿モジュール洗浄

3）加湿器が組み込まれている空調機の運転を停止してください。

⚠ 警告	**◆空調機は電源を切って、確実に停止してください。作業中にファンが回転すると、事故の原因になります。**

■加湿モジュールは運転時間の経過に伴い徐々に汚れが付着します。また、給水中のスケール成分が析出することがあります。
■洗浄作業の頻度は、給水の水質、流通空気の条件によって大きく変動します。衛生面への配慮から年 1 回（シーズンイン時）の実施をお願いしていますが、汚れ具合いや吸水性低下（濡れムラ等）の状態に応じて適宜洗浄を実施してください。
■加湿モジュールの表面にスケールが析出している場合は、下記の洗浄作業とは別にスケール除去を目的とした洗浄が必要です。スケール除去には専用の洗浄剤が必要ですので、当社宛ご連絡ください。
■変形や劣化が著しい場合には、新しい加湿モジュールと交換が必要ですので、当社宛ご連絡ください。

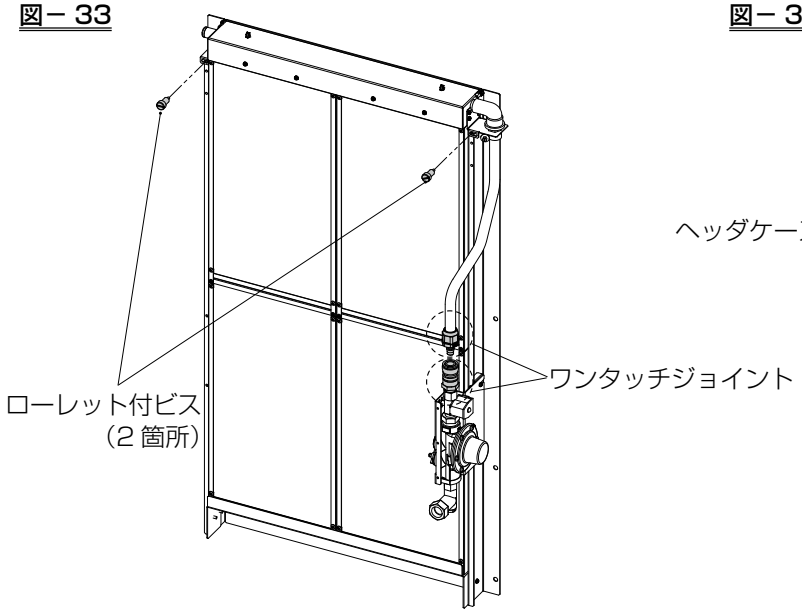
⚠注意	◆ワンタッチジョイントの脱着にあたっては、P.8「ワンタッチジョイントの取り扱いについて」を参照の上、正しい取り扱いをお願いいたします。正しい取り扱い、接続がなされない場合は漏水の原因になることがあります。

4）給水ユニット上部ワンタッチジョイントのセイフティロックを解除し、スライダーを下げた状態でプラグを抜きます。このとき、給水ヘッダ内の残水が出ますので、注意してください。【図－ 33】

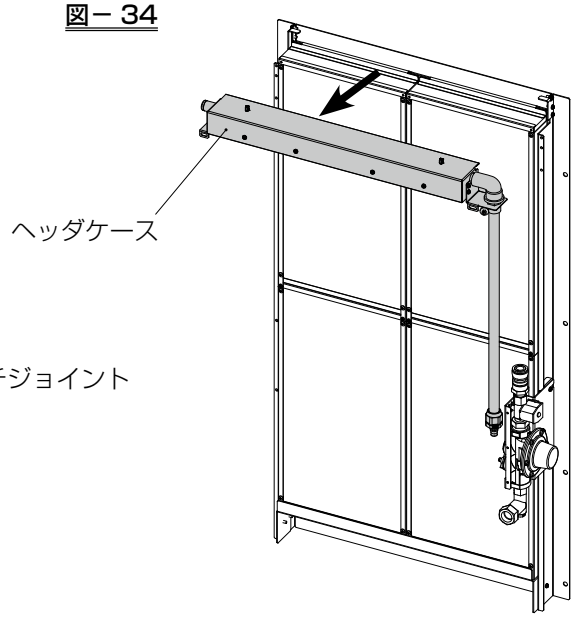
5）加湿器本体のヘッダケースを固定しているローレット付ビス（2 箇所）を取り外し、ヘッダケースを手前に引いて本体フレームから取り外します。【図－ 33、図－ 34】

■工場出荷時のローレットビスは輸送時の脱落防止のため、工具を使用して締め付けています。初めてローレットビスを外す際は、マイナスドライバなど工具が必要となります。

図－ 33

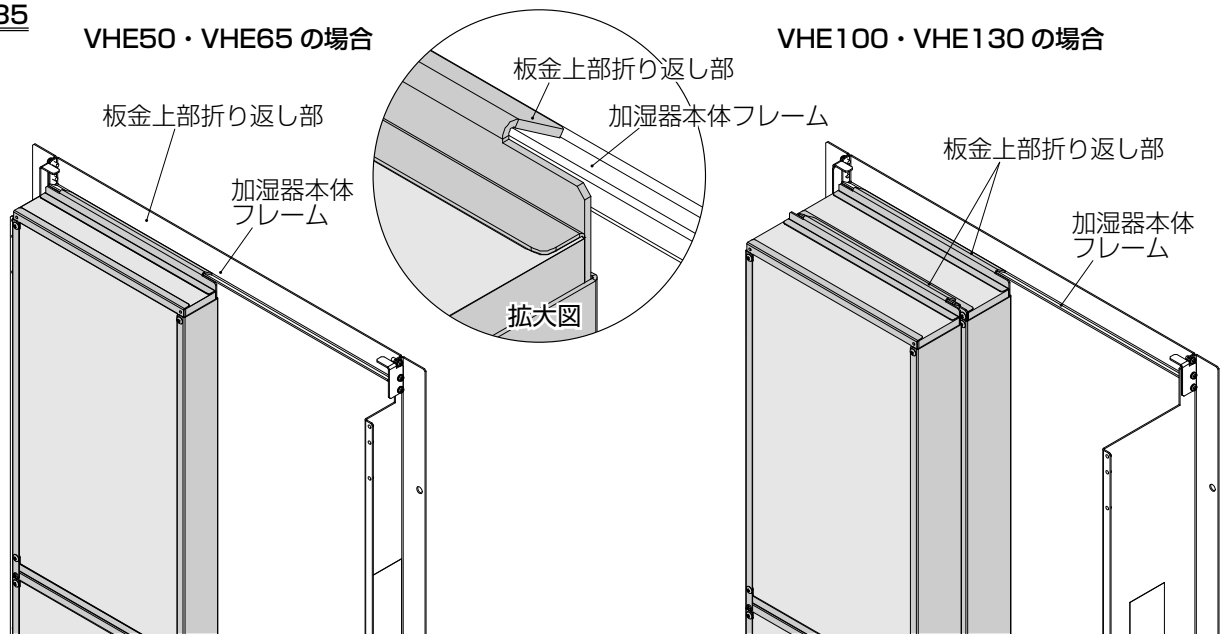


図－ 34



6）加湿モジュールは板金上部折り返し部でフレームに引っかけて固定されています。モジュール上部のフレームを持ち、上に引き上げて外します。【図－ 35】

図－ 35



7）外したモジュールは、連結部のビスを外して加湿モジュール単体にします。【図－ 36】

■加湿モジュールを構成しているステンレスケースは絶対に分解しないでください。分解すると復旧できなくなります。

■洗浄作業中に空調機を運転する必要がある場合には、加湿器の給水サービス弁が閉まっていることを必ず再確認してください。

8）洗浄剤として、市販の**「酸素系漂白剤」**をご用意ください。
塩素系漂白剤は絶対に使用しないでください。

⚠注意	**◆洗浄剤の取扱にあたっては、洗浄剤の容器に記載されている注意事項を必ず守ってください。**

9）加湿モジュールはブロック化されています。洗浄用水槽として、個々の加湿モジュールが十分に入る大きさのものをご用意ください。

１０）洗浄用水槽に洗浄液を作ります。洗浄剤の容器に記載の使用方法、注意事項に従って、シミ抜き程度の濃さの水溶液とし、加湿モジュールが十分に浸る量をご用意ください。

１１）加湿モジュールを洗浄液に３０分から１時間「漬け置き」します。【図－ 37】

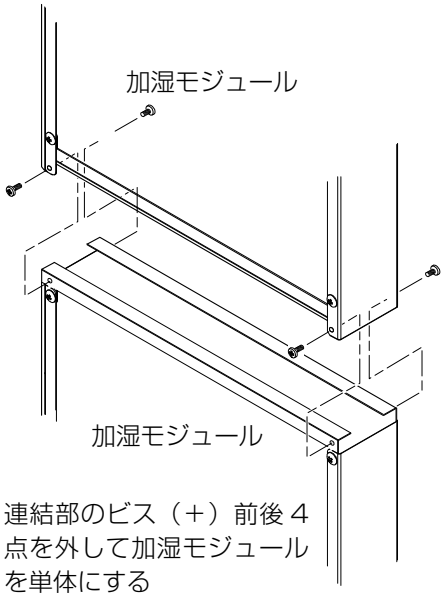
１２）漬け置きしたら加湿モジュールを取り出して十分に水洗いを行い、完全に乾燥させてください。【図－ 38】

■ブラシ等でのこすり洗いや水・空気などによる高圧洗浄は絶対にしないでください。加湿材が破損します。

■水洗いは十分に行ってください。不十分であると再使用時に空調機の通風により泡が発生し、キャリーオーバ（水滴飛散）の原因になることがあります。

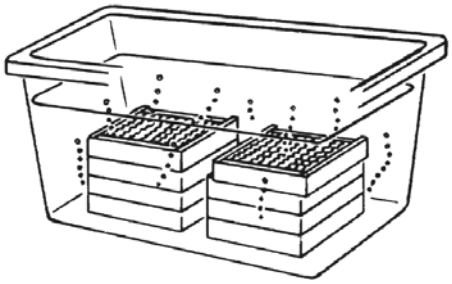
■加湿モジュールは完全に乾燥させてください。乾燥が不十分の場合、設置環境によっては、運転開始後、臭気などが発生する原因になることがあります。

図－ 36

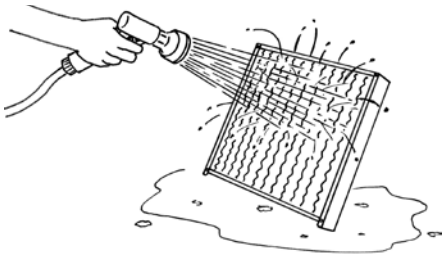


連結部のビス（＋）前後４点を外して加湿モジュールを単体にする

図－ 37



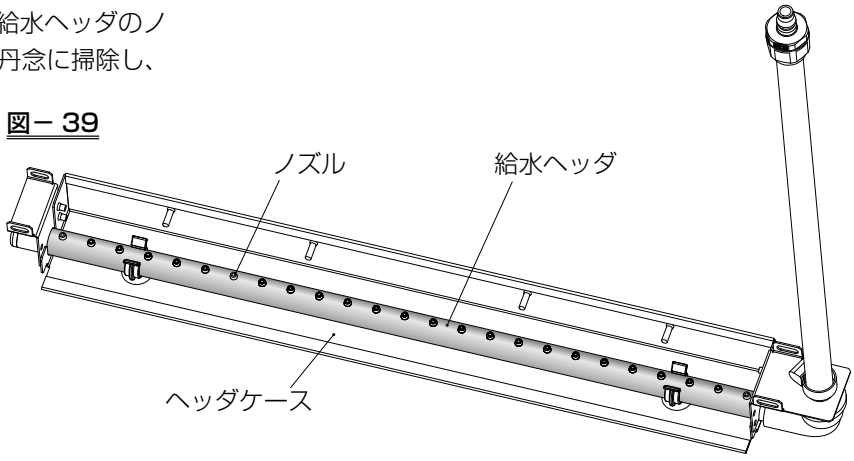
図－ 38



◆給水ヘッダのノズル掃除

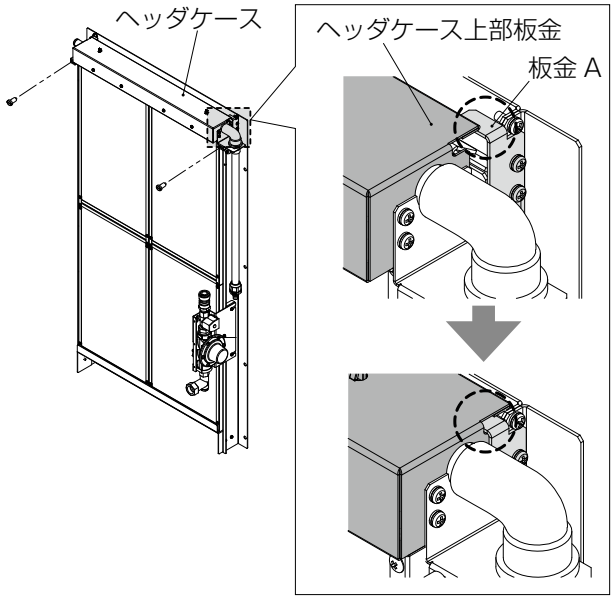
１３）ヘッダケースから給水ヘッダを取り外し、給水ヘッダのノズル（細管）の先端をブラシやウエス等で丹念に掃除し、スケールなどの汚れを取り除きます。
【図－ 39】

図－ 39



１４）P.26 の 6）を参照して加湿モジュールを本体フレームに組み込んで、ヘッダケースを取り付けます。
このとき、ヘッダケース上部板金が、図 -40 のように板金 A の上になるよう取り付けてください。

図－ 40



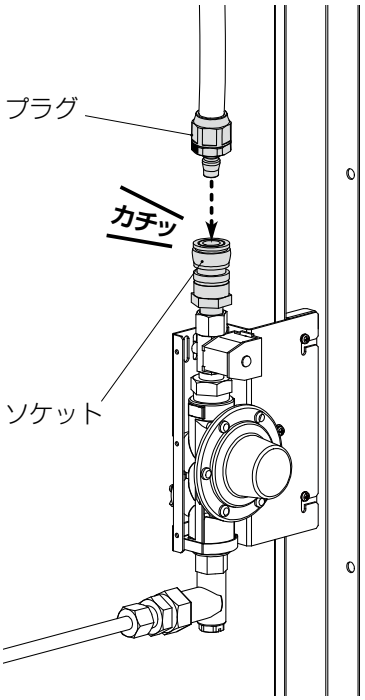
■個々の加湿モジュールに表示されている天地・気流方向と、風上・風下、モジュールNoおよび、本体フレーム内側に貼られているモジュールの配置図をそれぞれ参照して、間違いのないように取り付けてください。
異なった取付をした場合キャリーオーバ（水滴飛散）の原因になることがあります。

■加湿モジュールを上下で連結するタイプの場合は、連結部のビスを確実に取り付けてください。

■洗浄後すぐに加湿モジュールの取付を行わない場合は、加湿モジュールを完全に乾燥させた状態で保管してください。

１５）給水ユニット上部ワンタッチジョイントのプラグをソケットに差し込み、カチッと音がするまで押し込んだ後、セイフティロックをロックしてください。
【図－ 41】

図－ 41



⚠ 注意	**◆ワンタッチジョイントの脱着にあたっては、P.8「ワンタッチジョイントの取り扱いについて」を参照の上、正しい取り扱いをお願いいたします。** **正しい取り扱い、接続がなされない場合は漏水の原因になることがあります。**

No. 4 給水ヘッダの水抜き 【共通作業】

作業時期：シーズンオフ時

1）加湿器が組み込まれている空調機器の運転を停止してください。

⚠警告	**◆空調機は電源を切って確実に停止してください。作業中にファンが回転すると、事故の原因になります。**

⚠注意	**◆ワンタッチジョイントの脱着にあたっては、P.8「ワンタッチジョイントの取り扱いについて」を参照の上、正しい取り扱いをお願いいたします。正しい取り扱い、接続がなされない場合は漏水の原因になることがあります。**

2）給水サービス弁を閉めます（閉まっていることを確認します）。

3）水受け容器（バケツなど）を用意し、給水ユニット上部のワンタッチジョイントのセイフティロックを解除し、スライダーを下げた状態でプラグを抜き、給水ホース内の残水を抜きます。【図－ 42】

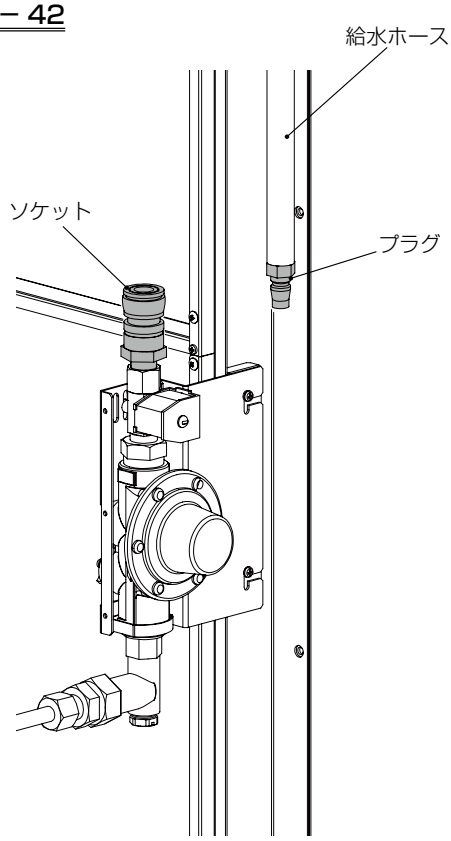
■保温材がある場合、復旧時の養生を考慮して行ってください。
■水がこぼれた時の安全のため周囲の品物はできるだけ移動させ、必要に応じてビニールシートなどで養生してください。
■給水ユニットになるべく水がかからないように注意してください。

4）ワンタッチジョイントのプラグをソケットに差し込み、カチッと音がするまで押し込んだ後、セイフティロックをロックしてください。【図－ 43】

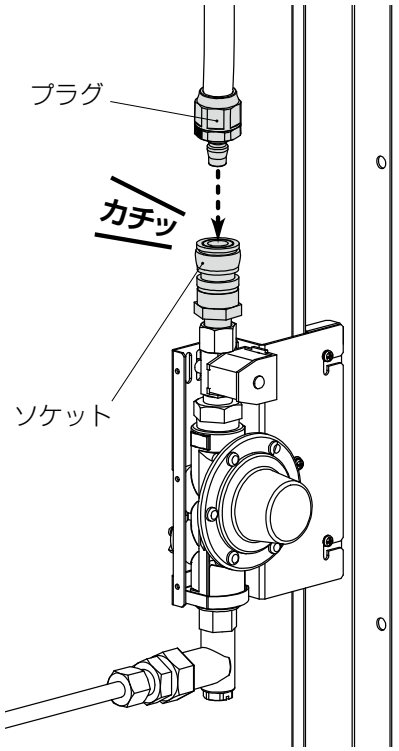
5）加湿モジュールが濡れているときは、加湿器を停止したまま 1 時間程度の空調機アフターラン（送風運転）を行い、加湿モジュールを乾燥させます。

■加湿モジュールは完全に乾燥させてください。乾燥が不十分の場合、設置環境によっては、運転開始後、臭気などが発生する原因になることがあります。

図－ 42



図－ 43



6．故障の原因と処置

⚠警告	◆部品交換を含め、修理は当社または専門業者にご相談ください。修理に不備があると、水もれや感電、火災などの事故の原因になります。 ◆改造は絶対にしないでください。改造すると、水もれや感電、火災などの事故の原因になります。

6－1．故障と思われる前に

●正常な動作を行わない場合でも、必ずしも故障が発生しているとは限りません。故障のチェックを行う前に、まず、下記の諸点をチェックしてください。

□加湿器への電源が供給されていること
□加湿器用の端子台ボックス（スイッチ付）がある場合はスイッチが ON になっていること
□ヒューミディスタットがある場合はこの設定が希望湿度にセットされていること
□空調機が運転していること
□給水サービス弁が開いていること
□断水していないこと

●なおも復旧しない場合には、次項6－2．を参照してチェックおよび処置を行ってください。

6－2．故障のチェックと処置

●次頁の一覧表を参照して、故障のチェックと処置を行ってください。

●表内で※印の原因に該当する場合には、当社宛お問い合わせください（サービスコール）。

6－3．故障時の作業が終わったら

●故障のチェックとその処置が終わったら必ず運転確認を行い、正常な動作および配管各部からの水もれのないことを確認してください。

●不都合な点があれば必ず修正し、なおも正常な動作を行わない場合は当社宛お問い合わせください。

6－4．保証期間

●当製品の保証期間は、銘板表示の製造年度の翌年末までです。取扱説明書および本体貼付ラベル等の要領に従った正常な使用状態で故障した場合には無料修理いたします。

●保証期間内においても、使用条件外でのご使用による故障、選定および取付の不良による故障、改造による故障、特殊用途でのご使用による故障などにつきましては、有料修理となります。
また、取扱説明書に交換周期の明示されている部品の交換、作業時期の明示されている保守点検作業につきましては、保証期間内においても有料となる場合があります。

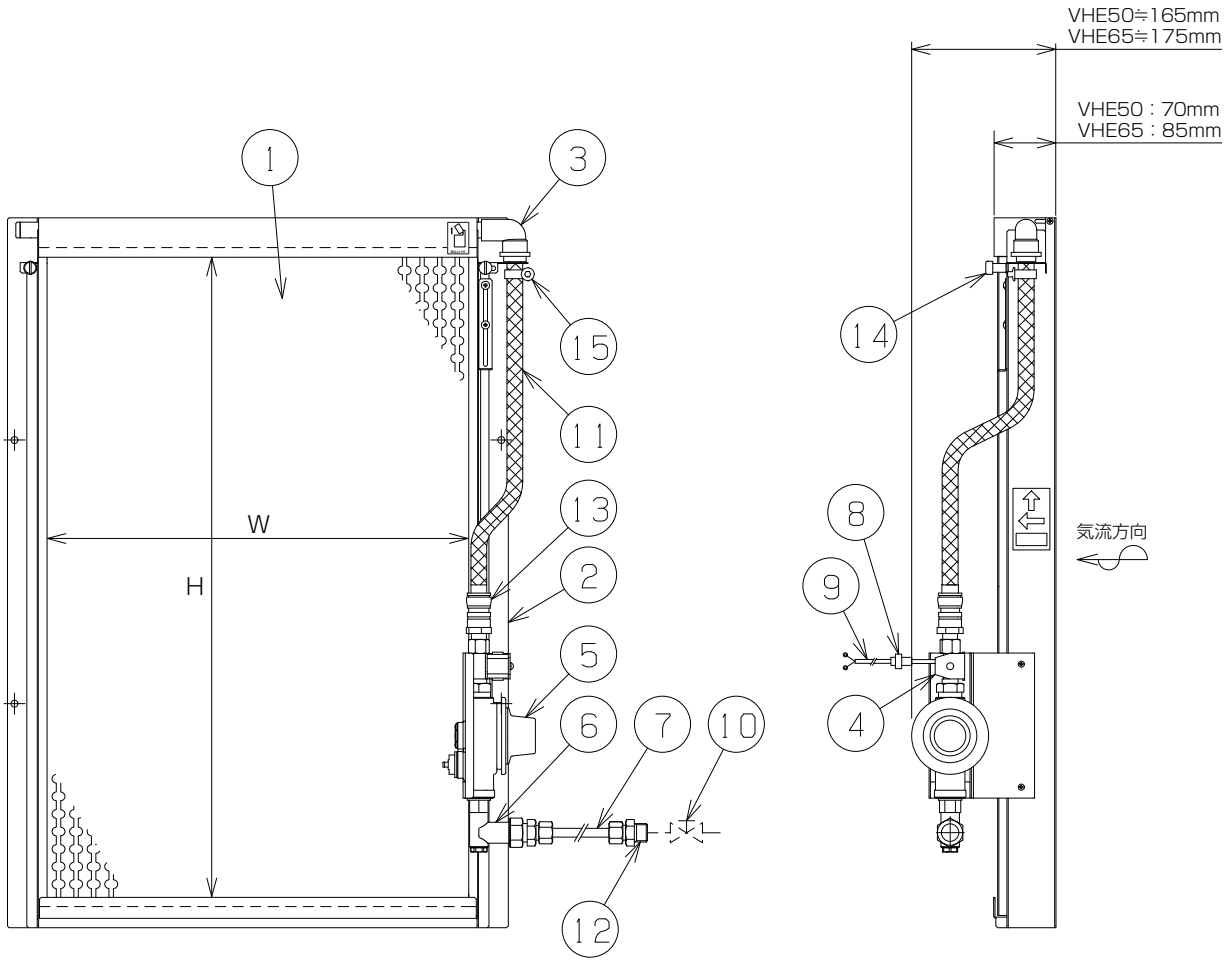
6－5．故障のチェックと処置／一覧表

表内で※印の原因に該当する故障と判断される場合には弊社宛ご連絡ください。

状　態	故　障　原　因			処　置
① 運転 しない	給水 系統		給水サービス弁が閉まっている	弁を開ける
			給水ストレーナ目詰まり	ストレーナを掃除する
			断水している	確認する
		※	電磁弁不起動	（サービスコール）
	電源 系統		正しい電源が供給されていない	確認し修正する
			漏電ブレーカ（電源元スイッチ）がＯＦＦ	ＯＮにする
			端子台ボックス（設置されている場合）のスイッチが OFF	ＯＮにする
			空調機が運転していない	
			加湿信号 OFF（ヒューミディスタットなど）	設定値を確認する
			制御機器不良（ヒューミディスタット など）	制御機器修正
			端子台ボックス内（設置されている場合）の結線外れ	元電源を切り結線する
		※	端子台ボックス内（設置されている場合）のヒューズが切れている	（サービスコール）
			電磁弁用コードのコネクタ外れ	コネクタを接続する
② 加湿量 不足	給水 系統		給水ストレーナ目詰まり	ストレーナを掃除する
			給水ヘッダ目詰まり	給水ヘッダを掃除する
			給水圧力が低い	確認し修正する
		※	電磁弁、減圧弁不良	（サービスコール）
	加湿器		汚れやスケールにより加湿モジュールの吸水性が低下している	加湿モジュール洗浄または交換
③ 漏　水	給水 系統	※	減圧弁不良による過剰給水で水滴飛散する	（サービスコール）
			各配管、軟銅管、ワンタッチジョイント、給水ホース、 各接続部からの水もれ	修正（交換）する
	排水 系統		ドレンパン排水管の詰まり	排水管を掃除する
			排水配管の施工不良	確認し修正する
	空調機 系統		加湿器通過風速が高すぎて水滴飛散する	確認し修正する
			汚れやスケールにより加湿モジュールの吸水性が低下し水滴飛散する	加湿モジュール洗浄または交換
	その他		加湿モジュール洗浄後の水洗い不足による水滴飛散	加湿モジュール水洗い
④ 異　臭	給水 系統		給水量不足で自己洗浄効果がなく加湿モジュールが汚れている	上記②（給水系統）参照 加湿モジュール洗浄または交換
			水質が悪い	確認し修正する 加湿モジュール洗浄または交換
	排水 系統		ドレンパン上に水が滞留している	上記③（排水系統）参照 ドレンパンを掃除する
			排水配管からの異臭	排水トラップ修正
	加湿器 本体		加湿モジュールが汚れている	加湿モジュール洗浄または交換
	その他		流通空気の汚れに伴う加湿モジュールの汚れ	フィルタなどにより浄化 加湿モジュール洗浄または交換
			運転を休止している空調機器内に含水状態の加湿モジュールが長時間放置されている (加湿シーズン中)	加湿モジュールを乾燥させる 加湿モジュール洗浄または交換
			冷却コイルからの凝縮水や加湿器本体の結露等の要因により、加湿モジュールが含水状態になっている（加湿シーズンオフ）	加湿モジュールを取り外す 加湿モジュール洗浄または交換

7．外形参考図

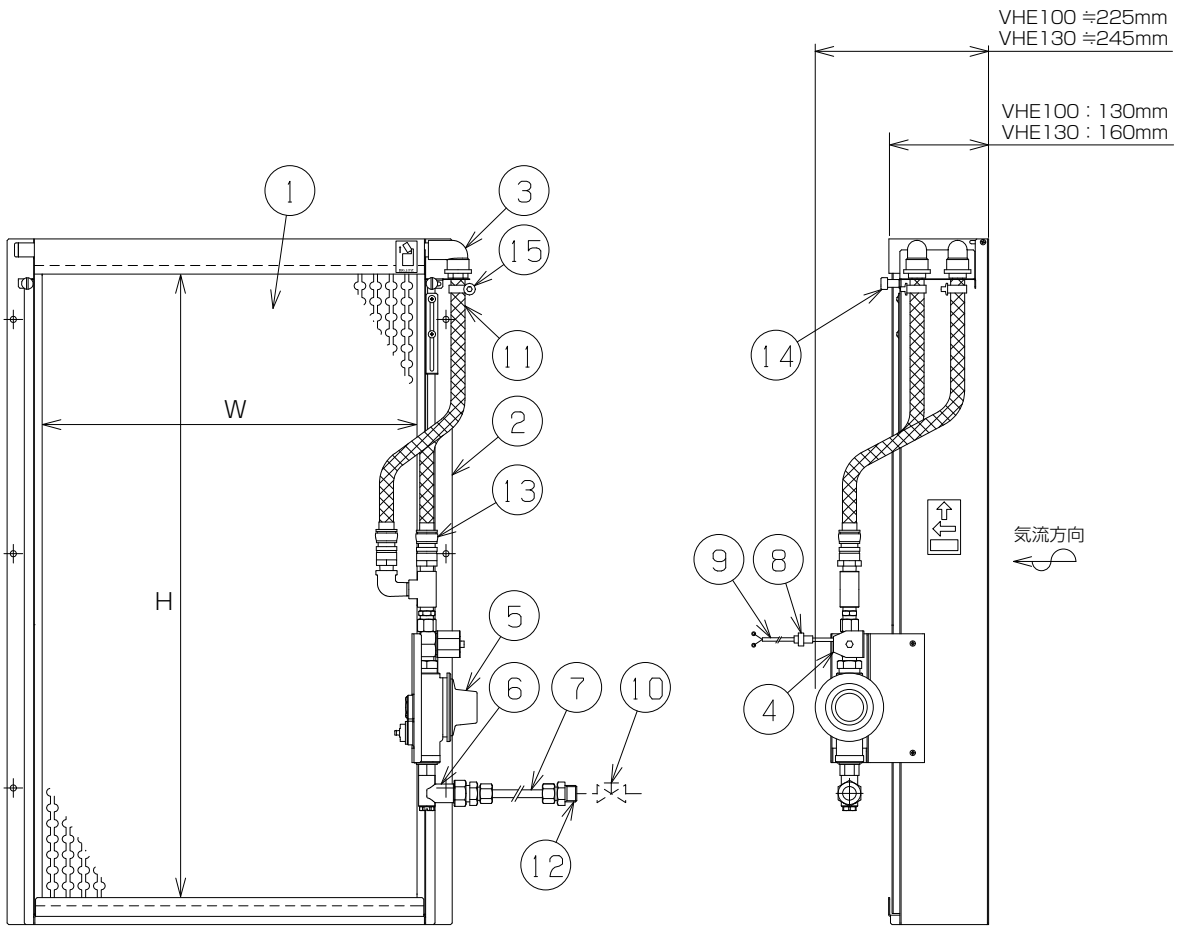
7－1．VHE50/VHE65 標準仕様



No.	部品名称	仕　様	No.	部品名称	仕　様
①	加湿モジュール	G ファイバー（抗菌剤添加）	⑨	電磁弁用コード	2 心キャブタイヤ
②	本体フレーム	SUS304 t1.5	⑩	給水サービス弁	客先ご用意
③	給水ヘッダ	塩ビ (VP13）オリフィス付	⑪	給水ホース	φ12 ×φ18
④	給水用電磁弁	通電時開形 2 方弁	⑫	給水接続継手	R1/2
⑤	ストレーナ兼用減圧弁	20A #100	⑬	ワンタッチジョイント	
⑥	フラッシング口付エルボ	Rc1/2 フラッシング口 G1/4	⑭	ローレット付ビス	
⑦	給水軟銅管	φ10	⑮	ホースバンド	
⑧	コネクタ	防滴型			

●この図は標準的な形状を示します。加湿器有効寸法（幅W、高さH）ほか、お客様の設計条件に合わせて製作しておりますので、詳細は別途図面をご参照ください。

7－2. VHE100/VHE130 標準仕様



No.	部品名称	仕　様	No.	部品名称	仕　様
①	加湿モジュール	G ファイバー（抗菌剤添加）	⑨	電磁弁用コード	2 心キャブタイヤ
②	本体フレーム	SUS304 t1.5	⑩	給水サービス弁	客先ご用意
③	給水ヘッダ	塩ビ (VP13) オリフィス付	⑪	給水ホース	φ12 ×φ18
④	給水用電磁弁	通電時開形 2 方弁	⑫	給水接続継手	R1/2
⑤	ストレーナ兼用減圧弁	20A #100	⑬	ワンタッチジョイント	
⑥	フラッシング口付エルボ	Rc1/2 フラッシング口 G1/4	⑭	ローレット付ビス	
⑦	給水軟銅管	φ10	⑮	ホースバンド	
⑧	コネクタ	防滴型			

●この図は標準的な形状を示します。加湿器有効寸法（幅W、高さH）ほか、お客様の設計条件に合わせて製作しておりますので、詳細は別途図面をご参照ください。

ウエットマスター株式会社

本社営業本部　〒161-8531　東京都新宿区中落合 3-15-15 WM本社ビル　TEL.03−3954−1101

●アフターサービスのお問い合わせは、保守管理グループ直通　TEL.03−3954−1110

大 阪 支 店　〒540-0024　大阪市中央区南新町 1-1-2 タイムスビル　TEL.06−4790−6606

名古屋支店　〒464-0075　名古屋市千種区内山3-1-4ハートヒルズ千種　TEL.052−745−3277

仙台営業所　〒981-3135　仙台市泉区八乙女中央 5-17-12　TEL.022−772−8121

福岡営業所　〒812-0004　福岡市博多区榎田 2-1-10　TEL.092−471−0371

●業務用・産業用各種加湿器

●流量管理システム機器／エアロQシステム・カラムアイ

ISO 14001 BUREAU VERITAS Certification

東京本社 ISO14001:2004 認証取得

PERRY JOHNSON REGISTRARS, INC.

東京本社 ISO9001:2008 認証取得

※大阪支店は 2010 年 04 月 12 日より上記住所に移転となりました。